ISSN: 1989-6581 Dep. Leg.: C 2252-2009

Arquivos Entomolóxicos

Revista galega de Entomoloxía



Vol. 16

2016

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Arquivos Entomolóxicos

Revista galega de Entomoloxía

Arquivos Entomolóxicos é unha revista na que teñen cabida traballos, reseñas e comentarios relacionados coa Entomoloxía en calquera dos seus aspectos. Pode descargarse de balde dende www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos.

Arquivos Entomolóxicos *es una revista en la que tienen cabida trabajos, reseñas y comentarios relacionados con la Entomología en cualquiera de sus aspectos. Puede descargarse de forma gratuita desde www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos.*

Arquivos Entomolóxicos is a bulletin which has room for papers, reviews and comments on Entomology in any of its aspects. It can be downloaded for free from www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos.

Publica: AEGA, Arquivos Entomolóxicos Galegos. c/ Nicaragua, 16-7ºB. E-15005 A CORUÑA

Editores: Fernando Prieto Piloña (fprieto@aegaweb.com), Javier Pérez Valcárcel (jpvalcarcel@aegaweb.com)

Foron depositadas copias en CD desta revista nas seguintes institucións / *Se han depositado copias en CD de esta revista en las siguientes instituciones*: Universidade de Santiago de Compostela, Hemeroteca da Deputación de Pontevedra, Museu de Barcelona, Centro Superior Bibliográfico de Galicia y Biblioteca Nacional. Todos los contenidos estarán disponibles online en www.aegaweb.com, www.biotaxa.org, www.archive.org, Calamēo, ResearchGate y DIALNET, así como indexados por Zoological Record, LATINDEX e ICYT (CSIC). Los actos nomenclaturales se incorporan a ZooBank.



Data / *Fecha publicación*, Vol. 16: 31 de diciembre de 2016
Deseño / *Diseño de Portada*: Fernando Prieto Piloña

Foto Portada: *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) (Dictyoptera, Mantidae)
Nanín (Sanxenxo, PONTEVEDRA) (Foto: Fernando Prieto)

ISSN: 1989-6581 **Depósito Legal:** C 2252-2009

Web: www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos
Correspondencia e envío de orixinais / *Correspondencia y envío de originales*: arquivos@aegaweb.com

ISSN: 1989-6581 Dep. Leg.: C 2252-2009

Arquivos Entomolóxicos

Revista galega de Entomoloxía



Vol. 16
2016

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

EDITORIAL

A partir del siguiente número, el primero de 2017, dejaremos de ser una revista entomológica de ámbito global, algo a lo que en realidad nunca habíamos aspirado. Somos conscientes de que en cierto modo traicionamos nuestros preceptos iniciales, pero las razones para ello son muy meditadas.

En primer lugar, y sobre todo, la dificultad para encontrar revisores y asesoramiento experto para trabajos concernientes a áreas tan alejadas de nuestro ámbito habitual de trabajo, tanto en lo que respecta a los editores como al resto del Comité Editorial. En segundo lugar, las reducidas dimensiones del equipo principal de editores, que nos impide atender correctamente la creciente demanda de autores de todo el mundo que nos envían sus manuscritos.

Así pues hemos decidido que el nuevo ámbito de nuestra revista quede reducido a la región circunmediterránea en sentido amplio y América. El motivo principal de esta elección es que son las regiones con las que el Comité Editorial está más familiarizado por razones tanto de índole geográfica como cultural. En segundo lugar, la preferencia de los autores, que en su gran mayoría proceden o nos remiten trabajos de estas regiones.

Quedan excluidas por tanto algunas áreas como el África subsahariana, Oceanía o algunos países del oriente asiático, de las que hemos tenido algunas contribuciones, cuya atención debida nos ha generado un enorme esfuerzo. En cambio de otras áreas más próximas, como puedan ser el norte o centro de Europa, casi no hemos recibido aportaciones, por lo que consideramos que los autores que trabajan en ese ámbito no nos van echar en falta.

Con nuestras disculpas de antemano para aquellos autores que se puedan ver perjudicados por nuestra decisión, esperamos que con este nuevo enfoque nuestra revista pueda seguir, si no mejorando, al menos manteniendo el mismo nivel y la confianza de nuestros colaboradores.

From the next issue, the first of 2017, we will cease to be an entomological journal of global scope, something that we had never really aspired to. We are aware that in a certain way we betray our initial precepts, but the reasons for that decision are very thoughtful.

First, and above all, the difficulty in finding reviewers and expert advice for papers concerning areas so far from our normal working environment, both for the editors and rest of members of our Editorial Board. Second, the small size of the main team of editors, that prevents us from properly attending to the growing demand of authors from all over the world who send us their manuscripts.

So we have decided that the new scope of our journal is reduced to the circummediterranean region, in a broad sense, and America. The main reason for this choice is that they are the regions which the Editorial Board is more familiar with, for both geographic and cultural reasons. Second, the preference of the authors, who in their great majority come or send us works from these regions.

Some areas, such as sub-Saharan Africa, Oceania or some eastern Asian countries, have been thus excluded, despite having received some contributions, but it is a great effort to pay the proper attention deserved. In contrast, from other more closely related areas, such as northern or central Europe, we have received almost no contributions, so we do believe that the authors who work in that area are not going to miss us.

With our apologies in advance for those authors who may be harmed by our decision, we hope that with this new approach our journal can continue, if not improving, at least maintaining the same level and the confidence of our collaborators.

F. Prieto
J.P. Valcárcel
Editores

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Platia & Ahmed (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 3-28

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Contribution to the fauna of click beetles (Coleoptera: Elateridae) from Pakistan.

Giuseppe Platia [1] & Zubair Ahmed [2]

[1] Via Molino Vecchio, 21/a 47043, Gatteo (FC), ITALY. e-mail: pinoplatia-@teletu.it

[2] Department of Zoology, Federal Urdu University of Arts, Science & Technology, Karachi, PAKISTAN.
e-mail: Zbrahmed36@gmail.com

Abstract: A large series of click beetles (Coleoptera: Elateridae) were collected in several localities of Pakistan. The series contains 48 species, being 6 of them new records for the country, *Agrypnus muscosus* (Candèze, 1893), *Conoderus vartiani* Platia, 2015, *Heteroderes lenis* Candèze, 1859, *Nipponoelater brancuccii* (Schimmel, 1996), *Dicronychus oxypterus* (Candèze, 1860), and *Dicronychus stolatus* (Erichson, 1840), and 15 new to science belonging to the genera *Rismethus* Fleutiaux, 1947 (1), *Aeoloides* Schwarz, 1906 (1), *Conoderus* Eschscholtz, 1829 (3), *Heteroderes* Latreille, 1834 (3), *Cardiophorus* Eschscholtz, 1829 (2), *Dicronychus* Brullé, 1832 (3), and *Phorocardius* Fleutiaux, 1931 (2). The genus *Phorocardius* Fleutiaux, 1931, separated of the other Cardiophorini on the base of the bifid apex of claws, is also recorded for the first time from Pakistan.
Key words: Coleoptera, Elateridae, new species, new records, Pakistan.

Resumen: Contribución a la fauna de elatéridos (Coleoptera: Elateridae) de Pakistán. Se ha capturado una amplia serie de elatéridos (Coleoptera: Elateridae) en varias localidades de Pakistán. Dicha serie contiene 48 especies, de las que 6 son citadas por primera vez para Pakistán, *Agrypnus muscosus* (Candèze, 1893), *Conoderus vartiani* Platia, 2015, *Heteroderes lenis* Candèze, 1859, *Nipponoelater brancuccii* (Schimmel, 1996), *Dicronychus oxypterus* (Candèze, 1860) y *Dicronychus stolatus* (Erichson, 1840), y 15 son nuevas para la ciencia, pertenecientes a los géneros *Rismethus* Fleutiaux, 1947 (1), *Aeoloides* Schwarz, 1906 (1), *Conoderus* Eschscholtz, 1829 (3), *Heteroderes* Latreille, 1834 (3), *Cardiophorus* Eschscholtz, 1829 (2), *Dicronychus* Brullé, 1832 (3) y *Phorocardius* Fleutiaux, 1931 (2). El género *Phorocardius* Fleutiaux, 1931, separado del resto de Cardiophorini por el ápice bífido de las mandíbulas, es también citado por primera vez de Pakistán.
Palabras clave: Coleoptera, Elateridae, especies nuevas, nuevas citas, Pakistán.

Recibido: *24 de mayo de 2016*
Aceptado: *20 de junio de 2016*

Publicado on-line: *4 de agosto de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:E2D32182-58D9-4F87-AAC3-41B226EE3DFF

Introduction

Pakistan is a country divided between the Oriental and Palaearctic ecozones of the Indomalayan region so therefore its fauna is very diverse. The north and west parts of the country border to India, Iran and Afghanistan, so in this transitional belt a large number of species of click beetles could be obtained.

The Pakistan fauna of click beetles is still inadequately known and it is in need of extensive research. Only some subfamilies were studied in the last years, particularly Agrypninae and Cardiophorinae (Akhter *et al.*, 2011, 2012, 2014). More recently Platia (2015a) published a big contribution with material from North Pakistan localities, describing 18 new species and reporting 20 new records for the country.

In this paper we provide the results of the study of a large series of species collected at light by the second author in several localities of North and South Pakistan, describing 15 new species more and adding another 6 new records for the country.

Material and methods

Collection methods – The most of the 1433 specimens studied were collected at night (8 p.m. - 4 a.m.) with light traps using low consumption UV bulbs of 2700K wavelength. Almost all the material was collected by Zubair Ahmed at light; if collector and collecting method are different is properly marked.

Measurements – Body length is measured along the midline from the anterior margin of frons to apex of the elytra; width is measured across the broadest part of the body. Pronotal length is measured along the midline; the width is at the broadest part, usually at hind angles.

Abbreviations – The names of institutions, museums and collections providing material for this study are abbreviated as follows: CPG, collection of G. Platia, Gatteo (Italy); ZACP (collection of Zubair Ahmed, Pakistan); HNHM, Hungarian Natural History Museum, Budapest (Hungary).

Information on ''distribution'' follows Cate (2007). The subfamilial and tribal placement of genera listed below follows Bouchard *et al.* (2011). Some contributions more to carry out this work have been those by Fleutiaux (1931) and Vats & Chauhan (1991, 1992).

Results

Subfamily Agrypninae Candèze, 1857

Tribe Agrypnini Candèze, 1857

***Adelocera afghana* Platia & Gudenzi, 2002**

Material examined. 1 spcm., sex indetermined as the abdomen is missing – **Pakistan**: Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG).
Distribution. Afghanistan (Cate, 2007); Pakistan (Platia, 2015a).

***Adelocera nitidus* (Candèze, 1857)** (Figs. 1, 1a, 40)

Material examined. 22 spcms. ♂ - **Pakistan**: Noshero Feroz distr., 8.V.2013; Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012 (CPG; ZACP). Male genitalia as in Fig. 1, 1a (length 0.96 mm).
Distribution. "North India" (Cate, 2007); Afghanistan (Platia, 2008); Pakistan (Akhter *et al.*, 2014).

***Agrypnus muscosus* (Candèze, 1893)** (Figs. 2, 2a, 41)

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan**: Lower Dir (Swat valley), VII.2011 (CPG). Male genitalia as in Figs. 2, 2a (length 0.87 mm).
Distribution. India (Schenkling, 1927). **New species for Pakistan.**

***Agrypnus ellipticus* (Candèze, 1857)**

Material examined. 6 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Kashmir, Bagh, 15.VII.2011; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014; Upper Dir, Swat Valley, 11.IX.2011 (CPG; ZACP).
Distribution. Afghanistan, Pakistan, India (Himachal Pradesh, Uttar Pradesh) (Cate, 2007).

***Compsolacon cashmiriensis* Della Beffa, 1931**

Material examined. 5 spcms. ♂ - **Pakistan**: Kashmir, Bagh, 15.VII.2011; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014; Upper Dir, Swat Valley, 11.IX.2011 (CPG; ZACP).
Distribution. Pakistan, India (Kashmir) (Cate, 2007).

***Rismethus pakistanicus* n. sp.** (Figs. 3, 29, 42)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Noshero Feroz distr., 8.V.2013 (ZACP); 6 Paratypes 2♂♂, 4♀♀ - same data as HT; Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG; ZACP).

Diagnosis. Second species of this genus from Pakistan, separated from *Rismethus pistrinarius* (Candèze, 1857) because of the slenderer body, lighter colour and pronotum as long as wide.

Description.

Male. Moderately shiny; entirely yellowish to partially ferruginous with very vague, lighter spots on base and after the middle of elytra; entirely clothed with short, thickened, whitish scales that generally hide the integuments.

Head with the eyes just narrower than the anterior margin of pronotum with the frons slightly impressed in the middle between the eyes, then flat before the anterior margin, densely punctured.

Antennae very short, strongly serrated from the fourth article on, second and third articles subcylindrical with the second larger in diameter and length, taken together notably longer than fourth; fourth-tenth quadrangular, wider than long, last longer than penultimate and subellipsoidal.

Pronotum as long as wide, widest at the middle, strongly convex, abruptly sloping at sides, nearly vertically sloping on base with a trace of a narrow mid-longitudinal depression in the slope; sides arcuate in the middle, constricted before the anterior margin and prolonged to include the half of the head; slightly sinuate before the posterior angles, the latter short and widely truncate; lateral carina crenulate, visible in a dorsal view and interrupted just before the anterior constriction; punctures uniformly distributed, coarse, deep, with interstices smaller than their own diameters, generally the punctuation is few visible because it's hidden by the scales.

Scutellum convex with a distinct mid-longitudinal carina.

Elytra 1,95x longer than pronotum and as wide as it, convex; sides subparallel in the first third then very gradually dilated until the middle and further very gradually narrowing to the apices; striae well marked and deeply punctured, interstriae flat with roughly surface.

Male genitalia as in the Fig. 3 (length 0.37 mm).

Female. Extremely similar to the male and distinct with difficulty without examination of genitalia.

Size. Length 2.8-3.4 mm; width 1.00-1.12 mm.

Etymology. The name is derived from Pakistan, the country where the species was collected.

***Meristhus (Sulcimerus) quadripunctatus* (Candèze, 1857)** (Figs. 4, 4a, 43)

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012 (CPG). Male genitalia as in the Figs. 4, 4a (length 0.90 mm).

Distribution. China (Fujian, Guangxi, Hubei, Jiangxi, Sichuan), Nepal, India (Uttar Pradesh), Taiwan, Oriental Region (Cate, 2007); Pakistan (Akhter *et al.*, 2012).

Tribe Oophorini Gistel, 1848

***Aeoloderma brachmana* (Candèze, 1859)** (Figs. 5, 44)

Material examined. 121 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012; Noshero Feroz distr., 8.V.2013; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG; ZACP). Male genitalia as in the Fig. 5 (length 0.75 mm).

Distribution. China (Fujian, Guangdong, Guangxi, Hubei, Jiangxi, Sichuan), North India, Taiwan, Oriental Region (Cate, 2007); Pakistan (Akhter *et al.*, 2012).

***Aeoloides crassus* n. sp.** (Figs. 30, 45)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG); 2 Paratypes ♀ - Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012 (CPG; ZACP).

Diagnosis. A species comparable to *A. filipponii* Platia & Schimmel, 1997 from Arabic Peninsula, it can be separated for the stouter body, subparallel sides of pronotum and the more developed spine at base of the same.

Description.

Male. Not shiny; entirely ferruginous with blackish undefined shadings on the disk of pronotum and elytra; antennae and legs yellowish; covered with very dense, declined, yellowish pubescence.

Head with the eyes as wide as the anterior margin of pronotum, frons flat, anterior margin moderately thickened, subarcuate, directed downwards and a little protruding above the clypeus, punctuation very dense and double, larger punctures are mixed more or less regularly with very fine.

Antennae short just exceeding the middle of pronotum, very slightly serrated from the fourth article on; second and third article subcylindrical, with the third 1,5x longer than the second; second and third, taken together notably longer than fourth; fourth longer than the following, subtriangular, last subellipsoidal constricted at the apical extremity.

Pronotum as long as wide, widest at middle and at apices of posterior angles, very convex; basal slope at base with a a short and laterally compressed spine; sides subparalllel from base to near the anterior margin, posterior angles long, acuminate not divergent, with a short and sharp carina slightly divergent from the lateral margins, this clearly visible in a dorsal view only in the first third; punctuation dense and double; larger punctures are more or less regularly mixed with extremely fine punctures.

Scutellum shield shaped, flat, punctured, sloping very obliquely.

Elytra 1,95x longer than pronotum and a little narrower than it at base, convex, sides subparallel from base to the middle then gradually and regularly tapering to the apices; striae regularly marked and punctured, interstriae flat, densely and finely punctured.

Tarsal article decreasing regularly in length and simple.

Female. Extremely similar to the male; distinct only after examination of genitalia.

Size. Length 6.7-7.1 mm; width 2.10-2.15 mm.

Etymology. The name is derived from the stout body, with elytra particularly short compared to pronotum.

***Aeoloides grisescens* (Germar, 1844)**

Material examined. 6 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG; ZACP).

Distribution. Armenia, Azerbajan, Georgia, Greece, Russia (Central and South European Territory), United Kingdom; Egypt, Lybia, Morocco; Afghanistan, Cyprus, Iran, Iraq, Kazakhstan, Kirghisztan, Mongolia, Oman, Pakistan, Qatar, Russia (W Siberia), Saudi Arabia, Syria, Tadzhikistan, Turkmenistan, Turkey, Uzbekistan, Afrotropical Region (Cate, 2007); UAE (Platia, 2007); Jordan, Yemen (Platia, 2011).

***Aeoloides hreblayi* Platia, 2015**

Material examined. 2 spcms. ♀ - **Pakistan**: Noshero Feroz distr., 8.V.2013 (CPG); Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG). Described on two male specimens. The female is extremely similar to the male and indistinct without examination of genitalia, the body is a little larger: length 3.55-3.62 mm, width 1.21-1.25 mm.

Distribution. Pakistan (Platia, 2015a).

***Conoderus mithiensis* n. sp.** (Figs. 6, 31, 46)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012 (ZACP). 1 Paratype ♀ - Noshero Feroz distr., 8.V.2013 (CPG).

Diagnosis. Species comparable with *Conoderus productus arabicus* Chassain, 1979 from Arabic Peninsula and Iran, it is easily separated by the more elongate and flattened body and very fine punctuation of pronotum.

Description.

Male. Shiny; head and pronotum yellow-ferruginous, elytra yellowish with the two first interstriae longitudinally, after the middle also the third interstria, darkened; antennae and legs yellow testaceous; covered with dense, yellowish pubescence.

Head with the eyes as wide as the anterior margin of pronotum, frons moderately convex, anterior margin regularly arcuate, protruding above the clypeus; punctuation uniformly distributed, punctures simple, deep, on average of the same size, with very short, shiny intervals.

Antennae mutilated (only seven articles of the right antenna are present) not reaching for about two articles the apices of posterior angles of pronotum (estimated); second and third articles subcylindrical, subequal in length, second with a larger diameter than third, taken together 1,1x longer than fourth; fourth-seventh subconical, elongate, with the fourth longer than following, about 3,5x longer than wide.

Pronotum as long as wide, widest at the apices of the posterior angles, moderately and regularly convex, sides arcuate from behind the middle regularly narrowing to the anterior margin, very slightly sinuate before the posterior angles, the latter, short, acute, just divergent with a fine and short carina directed forwards; lateral margins complete, from base to middle visible in a dorsal view; punctuation uniformly distributed, on the disk punctures approximately of the same size, deep, simple, with intervals shiny and on average equal to their own diameters, at base much more fine.

Scutellum rounded, convex, very finely punctured.

Elytra 2,27x longer than pronotum and as wide as it, moderately convex, ovaliform with sides widest at middle, striae well marked and deeply punctured, interstriae flat, very finely punctured.

Male genitalia as in the Fig. 6 (length 0.62 mm).

Female. Very similar to the male but with elytra nearly entirely yellowish, the dark colour in the elytra is very reduced.

Size. Length 4.9-5.3 mm; width 1.43-1.55 mm.

Etymology. From Mithi city, where the Holotype was collected.

***Conoderus drasterioides* n. sp.** (Figs. 7, 47, 48)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Chakri, Islamabad, 29.VI.2013 (ZACP). 1 Paratype ♀ - same data as HT (CPG).

Diagnosis. Well separated from the other Pakistan species for the very small size.

Description.

Male. Moderately shiny; head black, pronotum reddish with a mid-longitudinal, narrow black stripe, elytra reddish with the first three interstriae at base, the first two interstriae in the basal third, the first to the ninth interstriae in the apical third forming a transversal stria, black; underbody reddish, antennae and legs yellowish; covered with dense, declined, yellow-golden pubescence.

Frons convex, anterior margin subarcuate, punctuation dense with punctures deep, simple, approximately of the same size, with very short intervals.

Antennae mutilated (only the first three articles of the right antennae are present), second and third subcylindrical, with the second with larger diameter and nearly twice longer than third.

Pronotum just wider than long, widest at the apices of the posterior angles, regularly convex;

sides moderately arcuate, very slightly sinuate before the posterior angles, the latter short, acuminate, very slightly divergent, with a very short, few apparent carina directed inside; lateral margins complete and visible in a dorsal view only in the first third; punctuation uniformly distributed, punctures approximately of the same size, deep, simple with intervals variable, on average equal to the half of their own diameters.

Scutellum rounded, convex, very finely punctured.

Elytra 2,1x longer than pronotum and as wide as it, convex, sides subparallel in the first half then very gradually and regularly tapering to the apices, striae well marked and punctured, interstriae flat with subrough surface, finely punctured.

Fourth tarsal segment only with short lamella.

Male genitalia as in the Fig. 7 (length 0.52 mm).

Female. Separated by a larger body and more extensive black colour on pronotum and elytra.

Size. Length 3.43 mm (♂) - 4.55 mm (♀); width 1.1 mm (♂) - 1.34 mm (♀).

Etymology. The name is derived from the similarity with species of the genus *Drasterius* Eschscholtz, 1829.

***Conoderus cylindricus* n. sp.** (Figs. 32, 49)

Material examined. Holotype ♀ - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012 (CPG).

Diagnosis. A *Conoderus* Eschscholtz, 1829 immediately distinct from the species of the region for the cylindrical body, the larger size and the uniformity of body patterns.

Description.

Female. Moderately shiny; entirely dark-ferruginous with very dense and short yellowish pubescence that hides the colour of the integuments.

Head with the eyes as wide as the anterior margin of pronotum, frons convex with the anterior margin regularly arcuate; punctuation uniformly distributed, punctures deep, simple, approximately of the same size, with very short, shiny intervals.

Antennae mutilated (only five articles of the right antennae are present); second and third articles subcylindrical and subequal in length, taken together as long as fourth, fourt-fifth subconical, elongate.

Pronotum 1,15x longer than wide, widest behind the middle and at the apices of the posterior angles, strongly convex with a very short, narrow and shallow mid-longitudinal depression on the basal slope; sides nearly perfectly parallel from the base to nearly the anterior margin, posterior angles short, not acute, not divergent with a very short and few visible carina subparallel to the lateral margins, the latter visible in a dorsal view only in the first third; punctuation uniformly distributed; punctures approximately of the same size, deep, simple, with intervals shiny and on average a little smaller than their own diameters.

Scutellum rounded, convex, very finely punctured.

Elytra 2,08x longer than pronotum and as wide as it, convex; sides subparallel in the first half then very gradually tapering to the apices, striae well marked and punctured; interstriae subconvex, very finely punctured.

Fourth tarsal article with a narrow lamella as long as the article.

Male. Unknown.

Size. Length 7.1 mm; width 2.18 mm.

Etymology. The name is derived from the cylindrical shape of the body of the species.

***Conoderus nigromaculosus* Vats & Chauhan, 1992** (Figs. 8, 33, 50)

Material examined. 32 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Kashmir, Bagh, 15.VII.2011; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014. Male genitalia as in the Fig. 8 (length 0.67 mm).

Distribution. India (Uttar Pradesh) (Cate, 2007); Pakistan (Platia, 2015a).

Conoderus vartiani **Platia, 2015**

Material examined. 1 spcm. ♀ - **Pakistan**: Chakri, Islamabad, 29.VI.2013. Described on two male specimens. The female is very similar to the male in the general shape and colour, the size is a little larger: length 6.5 mm; width 2.0 mm.
Distribution. Afghanistan (Platia, 2015b). **New species for Pakistan.**

Drasterius brahminus **Candèze, 1859**

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan:** Kashmir, Bagh, 15.VII.2011 (CPG).
Distribution. India, Pakistan (Platia & Gudenzi, 1997).

Drasterius collaris **Candèze, 1859**

Material examined. 678 spcms. ♂♀ - **Pakistan:** Chakri, Islamabad, 29.VI.2013,; Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014.
Distribution. Pakistan, India, Nepal (Platia & Gudenzi, 1997).

Drasterius csorbai **Platia & Gudenzi, 1997**

Material examined. 14 spcms. ♂♀ - **Pakistan:** Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014; Noshero Feroz distr., 8.V.2013.
Distribution. Pakistan, India (Platia & Gudenzi, 1997).

Drasterius sulcatulus **Candèze, 1859**

Material examined. 25 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012, Z. Ahmed leg., at light; Noshero Feroz distr., 8.V.2013, Z. Ahmed leg., at light; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014, Z. Ahmed leg., at light.
Distribution. Nepal, Pakistan, India (Uttar Pradesh), "Himalaya" Oriental Region (Cate, 2007); UAE (Platia, 2007); Oman (Platia, 2008); Afghanistan (Nemeth & Platia, 2014).

Heteroderes longithorax **n. sp.** (Figs. 9, 34, 51)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012 (CPG).
Diagnosis. Species comparable with *H. sabatinellii* Platia, 2015 for the similar size, it is easily separated by the more elongate pronotum and the lighter colour of the integuments.
Description.

Male. Moderately shiny; entirely ferruginous with undefined blackish shadings on pronotum and elytra, antennae and legs yellowish; covered with very dense, declined, yellow golden pubescence.

Head with the eyes just narrower than the anterior margin of pronotum, frons convex, anterior margin substraight, protruding above the clypeus; punctuation dense, punctures simple, deep, approximately of the same size with very short intervals.

Antennae not reaching for about two articles the apices of posterior angles of pronotum, very slightly serrate from fourth article on; second and third articles subcylindrical, subequal in lenght, taken together 1,25x longer than fourth; fourth-tenth subconical, last subellipsoidal.

Pronotum 1,17x longer than wide, widest at the middle and at the apices of the posterior angles, moderately convex; sides nearly subparallel, very slightly sinuate before the posterior angles, the latter, short, acute, very slightly divergent, very finely carinate, lateral margins entire, visible in a dorsal view only in the first third; punctuation uniformly distributed, double; larger, deep and simple punctures are more or less regularly mixed with very fine, intervals between the finer punctures smooth and subshiny.

Scutellum shield-shaped, convex, ridged at base, punctured.

Elytra 2x longer than pronotum and as wide as it, moderately convex, rather flattened on the disk; sides subparallel from the base to the middle then very gradually tapering to the apices; striae regularly marked and punctured, interstriae subconvex with very fine punctures.

Fourth tarsal segment with a long and narrow lamella.

Male genitalia as in the Fig. 9 (length 0.62 mm).

Female. Unknown.

Size. Length 5.6 mm; width 1.5 mm.

Etymology. The name is referred to the elongate pronotum of the species.

***Heteroderes opacoflavus* n. sp.** (Fig. 10)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Noshero Feroz distr., 8.V.2013 (CPG).

Diagnosis. Species immediately separated from all of the region by the general appearance of opaque surface of pronotum and ochraceous colour of the integuments.

Description.

Male. Not shiny; entirely yellow-ochraceous with a vague, darkish vitta along the elytral suture extending to the first four interstriae after the middle and before the apices to form a suboval vitta.

Head with the eyes as wide as the anterior margin of pronotum, frons convex, anterior margin regularly arcuate, just protruding above the clypeus; punctuation uniformly distributed; larger punctures are mixed with extremely fine punctures giving to the surface a subshiny appearance.

Antennae mutilated.

Pronotum as long as wide, widest at the middle and at the pices of the posterior angles, very convex; sides moderately arcuate from behind the middle very gradually converging forwards, subparallel to the posterior angles, the latter short, acuminate, very slightly divergent, with a fine carina subparallel to the lateral margins, this in the first half visible in a dorsal view; punctuation uniformly distributed, double; larger punctures are mixed with extremely fine punctures giving to the surface a opaque appearance.

Scutellum shield-shaped, convex, ridged at base, finely punctured.

Elytra 2,16x longer than pronotum and just narrower than it, convex; sides subparallel from base to behind the middle, then very gradually narrowing to the apices; striae well marked and punctured, interstriae subconvex with rough surface.

Fourth tarsal segment with a long and narrow lamella.

Male genitalia as in the Fig. 10 (length 0.85 mm).

Female. Unknown.

Size. Length 6.75 mm; width 1.87 mm.

Etymology. The name is derived from the combination of opaque surface and colour of the integuments.

***Heteroderes brachmanoides* n. sp.** (Figs. 11, 35, 52)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Noshero Feroz distr., 8.V.2013 (ZACP). 5 Paratypes (1♂, 4♀♀) - Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG; ZACP).

Diagnosis. Species comparable to *H. longithorax* n. sp., it is separated by the less elongate pronotum and drawings of black colours on pronotum and elytra.

Description.

Male. Moderately shiny; entirely ferruginous with blackish vittae along the midline of pronotum, at the sides of the basal slope of pronotum, the base of elytra along the second and third interstriae of elytra transversally extended to the seventh interstria in the apical third, antennae and legs yellowish; covered with short and dense yellow-golden pubescence.

Head with the eyes as wide as the anterior margin of pronotum, frons convex, anterior margin

arcuate, directed downwards, protruding above the clypeus; punctuation uniformly distributed, punctures deep, simple, approximately of the same size, with very short, smooth intervals.

Antennae nearly reaching the apices of posterior angles of pronotum slightly serrate from the fourth article on; second and third articles subcylindrical, subequal in length with the second with a larger diameter; taken together 1,28x longer than fourth; fourth-tenth subconical, on average 2,3x longer than wide, last longer than penultimate, subellipsoidal.

Pronotum as long as wide, widest at the apices of the posterior angles, convex, sides subparallel for nearly all the length, posterior angles acute, very slightly divergent, with a short and very near to the lateral margins carina, lateral margins complete and visible in a dorsal view only for a very short length; punctuation uniformly distributed, double, larger, deep, simple punctures are more or less regularly mixed with extremely fine punctures with very short, smooth intervals.

Scutellum shield-shaped, convex, ridged at base, finely punctured.

Elytra 2,2x longer than pronotum and as wide as it, moderately convex, sides subparallel from the base to behind the middle, then very gradually converging to the apices; striae regularly marked and punctured; interstriae flat with very fine punctures and subrough surface.

Fourth tarsal segment with a long and narrow lamella.

Male genitalia as in the Fig. 11 (length 0.65 mm).

Female. Extremely similar to the male, distinct only by examination of genitalia.

Size. Length 4.65-5.60 mm; width 1.37-1.56 mm.

Etymology. The name is derived from the similarity of the colour patterns to those of *Aeoloderma brachmana* (Candèze, 1857).

Heteroderes gallagheri Platia & Schimmel, 1997

Material examined. 390 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Chakri, Islamabad, 29.VI.2013; Kashmir, Bagh, 15.VII.2011; Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012, 24.IX.2014; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014.

Distribution. Arab Emirates, Iran, Oman, Pakistan (Cate, 2007); Afghanistan (Nemeth & Platia, 2014).

Heteroderes heydeni (Reitter, 1891)

Material examined. 2 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG; ZACP).

Distribution. Afghanistan, Iran, Pakistan, Tadzhikistan, Turkmenistan, Uzbekistan (Cate, 2007).

Heteroderes lenis Candèze, 1859

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan**: Lower Dir (Swat), VII.2011 (ZACP).

Distribution. India (Himachal Pradesh, Kashmir, Uttar Pradesh), Oriental Region (Cate, 2007); Afghanistan (Platia, 2015b). **New species for Pakistan**.

Heteroderes sabatinellii Platia, 2015

Material examined. 53 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Chakri, Islamabad, 29.VI.2013 (CPG; ZACP).

Distribution. Pakistan (Platia, 2015a).

Heteroderes spinosus Candèze, 1890

Material examined. 7 spcms. ♂♀- **Pakistan**: Noshero Feroz distr., 8.V.2013; Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014.

Distribution. India, Pakistan (Cate, 2007).

Heteroderes subtilis Jagemann, 1945

Material examined. 2 spcm. ♂♀ - **Pakistan**: Kashmir, Bagh, 15.VII.2011; Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012.

Distribution. India, Pakistan (Akhter *et al*., 2012).

Tribe Dendrometrini Gistel, 1848

Neoathousius loebli **Schimmel & Platia, 1991** (Figs. 12, 12a, 53)

Material examined. 2 spcms. ♂ - **Pakistan**: Kashmir, Bagh, 15.VII.2011 (CPG). Male genitalia as in the Figs. 12, 12a (length 2.18 mm).
Distribution. Pakistan (Cate, 2007).

Tribe Elaterini Leach, 1815

Mulsanteus sabatinellii **Platia, 2015**

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan:** Kashmir, Pulandari, VII.2009 (CPG). Described on a single male specimen from Islamabad. The new specimen is larger than the holotype: length 12.5 mm; width 3.25 mm.
Distribution. Pakistan (Platia, 2015a).

Nipponoelater brancuccii **(Schimmel, 1996)** (Figs. 13, 13a)

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan**: Swat Valley, Kalam, 28.VI.2009 (CPG). Male genitalia as in the Figs. 13, 13a (length 3.5 mm).
Distribution. Nepal, India (Darjeeling), Thailand, Myanmar (Schimmel, 1996). **New species for Pakistan**.

Tribe Melanotini Candèze, 1859

Melanotus loebli **Platia & Schimmel, 2001**

Material examined. 9 spcms. ♂♀ - **Pakistan:** Kashmir, Bagh, 15.VII.2011; Upper Dir, Swat, 11.IX.2011 (CPG; ZACP).
Distribution. India (Himachal Pradesh, Kashmir, Uttar Pradesh), Pakistan (Cate, 2007).

Melanotus opicus **Candèze, 1900**

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan**: Kashmir, Bagh, 15.VII.2011 (CPG).
Distribution. India (Kashmir), Pakistan (Cate, 2007).

Melanotus punctosinus **Cate, Platia & Schimmel, 2002**

Material examined. 9 specm. ♂♀ - **Pakistan:** Noshero Feroz distr., 8.V.2013; Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012; Lower Dir (Swat), VII.2011 (CPG; ZACP).
Distribution. Iran (Cate, 2007); Afghanistan (Platia, 2008); Pakistan (Platia, 2015a).

Melanotus punctosus **(Walker, 1854)**

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan:** Kashmir, Pulandari, VII.2009 (ZACP).
Distribution. India (Kashmir, Uttar Pradesh), Nepal, Pakistan, Oriental Region (Cate, 2007).

Tribe Pleonomini Semenov & Pjatakova, 1936

Gurjevelater vartianorum **Platia & Gudenzi, 2000**

Material examined. 1 spcm. ♂ - **Pakistan**: Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG).

Distribution. Afghanistan, Pakistan (Cate, 2007).

Subfamily Cardiophorinae Candèze, 1860

Cardiophorus tharensis **n. sp.** (Figs. 20, 20a, 36, 54)

Material examined. Holotype ♀ - **Pakistan**: Thar, 2.VII.2013 (CPG).
Diagnosis. A species immediately separated from the all known of the region because of the large size.
Description.
Female. Not shiny; entirely blackish with antennae and legs ferruginous; covered with very dense, yellowish pubescence.
Frons slightly impressed in the anterior half, anterior margin moderately thickened, sinuate at the sides and at the middle, protruding above the clypeus; punctuation dense, punctures approximately of the same size, with very short, variable intervals and also contiguous.
Antennae not reaching for more of two articles the apices of posterior angles of pronotum, slightly serrated from the third article on; second article subcylindrical, twice longer than wide and 1,25x shorter than third; third-tenth conical, subequal in length, on average twice longer than wide, last as long as the previous, strongly constricted before the apex.
Pronotum 1,12x wider than long, widest at the middle, strongly convex with a vestige of superficial mid-longitudinal depression on the basal slope; sides very arcuate, from the middle equally converging forwards and backwards; posterior angles short, truncate, not divergent; lateral suture-like margins obsolescent at the anterior third; punctuation very dense and uniformly distributed, punctures variable in diameters but without two clear separate sizes, simple or very vaguely umbilicate with intervals smooth and on average a little smaller than their own diameters.
Scutellum heart-shaped, as long as wide, impressed at middle, emarginate at base, finely punctured.
Elytra 2,4x longer than pronotum and as wide as it, convex, ovaliform with the great width at the middlestriae well marked and punctured; interstriae subconvex with very fine punctures.
Claws simple.
Bursa copulatrix sclerified as in the Figs. 20, 20a.
Male. Unknown.
Size. Length 8.75 mm; width 2.75 mm.
Etymology. The name is derived from Thar, where the species was collected.

Cardiophorus doggerioides **n. sp.** (Figs. 14, 14a, 55)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan:** Chakri, Islamabad, 29.VI.2013 (CPG). 1 Paratype ♂ - Northwest Frontier, Barseen, 900 m, 10.VII.1998, G. Csorba & L. Ronkay leg. (HNHM).
Diagnosis. A species very allied to *C. doggeri* Vats & Chauhan, 1991, it is separated by the punctuation of pronotum not regularly double and by the shape of male genitalia.
Description.
Male. Shiny; entirely blackish with ferruginous shadings on base of elytra sometimes extended to the disk of pronotum and elytral suture; antennae and legs ferruginous; covered with very dense, declined, yellowish pubescence.
Frons slightly impressed before the anterior margin, this moderately thickened and substraight in the middle, punctuation very fine, punctures simple, very small with intervals smooth, and on average larger than their diameters.
Antennae reaching the apices of the posterior angles of pronotum, slightly serrated from the third article on; second article subcylindrical, twice longer than wide, 1,5x shorter than fourth;

fourth-tenth conical, third a little longer than following, fourth-tenth less twice longer than wide, last subellipsoidal.

Pronotum 1,1x wider than long, widest at the middle, very convex; sides very arcuate, slightly sinuate before the posterior angles, the latter, short, truncate, not divergent, not carinate; lateral suture-like margin obsolete after the middle; punctuation very fine and regularly distributed; punctures extremely small, approximately of the same size, only some of a little larger size very irregularly mixed, intervals very shiny and on average larger than their diameters.

Scutellum heart-shaped, as long as wide, impressed in the middle, finely punctured and emarginate at the middle on the base.

Elytra 2,5x longer than pronotum and as wide as it, convex, ovaliform, widest at middle, striae well marked superficially punctured, interstriae subconvex with very fine punctuation.

Claws simple.

Male genitalia as in the Figs. 14, 14a (length 1.07 mm).

Female. Unknown.

Size. Length 6.2-6.3 mm; width 1.93-1.95 mm.

Etymology. The name is derived from the similarity of the species with *C. doggeri* Vats & Chauhan, 1991.

Cardiophorus pakistanicus **Platia, 2015** (Figs. 21, 21a, 56)

Material examined. 2 spcms. ♂♀ - **Pakistan**: Kashmir, Bagh, 15.VII.2011; Tharparkar distr., Mithi, 24.IX. 2014 (CPG; ZACP). Described on two male specimens. Female extremely similar to male and difficult to separate without examination of genitalia. Bursa copulatrix sclerified as in the Figs. 21, 21a.

Distribution. Pakistan (Platia, 2015b).

Cardiophorus pseudofebriens **Buysson, 1912**

Cardiophorus varius Cate, Platia & Schimmel, 2002

Material examined. 3 spcms. ♀♀- **Pakistan**: Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG). Described from Egypt (Sinai).

Distribution. Egypt (Sinai) (Arabien) (Schenkling, 1927); Iran (Cate, 2007); Turkey, Israel, Jordan (Platia, 2010); Pakistan (Akhter *et al.*, 2011) (under *C. varius* Cate, Platia & Schimmel, 2002 syn. in Nemeth & Platia, 2014).

Dicronychus islamabadensis **n. sp.** (Figs. 22, 22a, 27, 38, 57)

Material examined. Holotype ♀ - **Pakistan**: Islamabad, 15.VIII.2011 (CPG).

Diagnosis. A species immediately separated from all the known species of the region because of the last abdominal sternite shortly emarginated before the apex.

Description.

Female. Moderately shiny; entirely dark ferruginous with undefined blackish shadings; antennae and legs yellow-ferruginous; covered with dense yellow-golden pubescence.

Frons flat, only just impressed before the anterior margin, this moderately arcuate and just protruding above the clypeus; punctuation dense, coarse; punctures deep, simple or vaguely umbilicate with very short intervals or contiguous.

Antennae mutilated (only five articles of the left antenna are present), not reaching the apices of posterior angles for about two articles (estimated); second article subcylindrical, twice longer than wide, fourth-fifth conical, 2,7x longer than wide and subequal in length.

Pronotum 1,1x wider than long, widest at the middle, convex; sides arcuate, from the middle nearly regularly converging to the posterior angles, the latter truncate, not divergent, with a very short,

few visible carina; lateral suture-like margin curved and interrupted after the middle; punctuation dense, uniformly distributed, punctures fine, simple, approximately of the same size with intervals smooth and smaller than their diameters, on the basal slope the punctures are extremely fine.

Scutellum heart-shaped, as long as wide, impressed at middle, emarginate at middle of the base, finely punctured.

Elytra 2,6x longer than pronotum and as wide as it, very convex, ovaliform with sides widest at the middle, striae well marked and punctured, interstriae subconvex finely punctured.

Claws dilated in the first half.

Last abdominal sternite emarginate before the apex as in the Fig. 27.

Bursa copulatrix sclerified as in the Figs. 22, 22a.

Male. Unknown.

Size. Length 9.0 mm; width 3.0 mm.

Etymology. From the city of Islamabad, where the species was collected.

***Dicronychus mithiensis* n. sp.** (Figs. 23, 23a, 37, 58)

Material examined. Holotype ♀ - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 24.IX.2014 (CPG).

Diagnosis. A species comparable with *D. oxypterus* (Candèze, 1860) for the general shape and size, it can be separated by the clear, double punctuation of pronotum.

Description.

Female. Moderately shiny; entirely black with antennae and legs ferruginous; covered with dense, yellowish pubescence.

Frons flat, just impressed before the anterior margin, this moderately and regularly arcuate, protruding above the clypeus; punctuation moderate, uniformly distributed, punctures deep, simple, approximately of the same size with smooth intervals on average equal to a little smaller than their own diameters.

Antennae not reaching for about two articles the apices of posterior angles of pronotum, slightly serrated from the third article; second article subcylindrical, twice longer than wide and 1,35x shorter than fourth; fourth-tenth conical, subequal in length and on average 2,5x longer than wide, last subellipsoidal.

Pronotum 1,1x longer than wide, widest at the middle, regularly convex; sides regularly arcuate, posterior angles short, truncate, not divergent with a short carina; lateral suture-like margins substraight and complete; punctuation dense, uniformly distributed, double; larger punctures are more or less regularly mixed with much more fine punctures, intervals very short and smooth.

Scutellum heart-shaped, as long as wide, impressed, emarginate at middle of the base, vey finely punctured.

Elytra 2,34x longer than pronotum and wide as it, convex; sides widest before the middle then very gradually converging to the apices; striae well marked and punctured, interstriae subconvex with very fine punctures.

Claws dilated in the first half.

Bursa copulatrix sclerified as in the Figs. 23, 23a.

Male. Unknown.

Size. Length 9.3 mm; width 2.68 mm.

Etymology. The name is derived from Mithi city, where the species was collected.

***Dicronychus stolatoides* n. sp.** (Figs. 15, 15a, 59)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan:** Tharparkar distr., Mithi, 18.IX.2012 (ZACP); 2 Paratypes ♂ - same data as HT (CPG).

Diagnosis. A species comparable with *D. stolatus* (Erichson, 1840) for the general shape, colour and size it is easily separated by the very visible double punctuation of pronotum.

Description.

Male. Moderately shiny; head, pronotum except the anterior angles yellowish, scutellum, first elytral interstria black to dark ferruginous, remaining part of elytra, antennae and legs yellowish; covered with dense, yellow-fulvous pubescence.

Frons convex, flat before the anterior margin, this regularly arcuate and just protruding above the clypeus; punctuation very dense, double; larger punctures are more or less regularly mixed with finer punctures with very short intervals.

Antennae not reaching for more of two articles the apices of posterior angles of pronotum slightly serrated from third article on; second article subcylindrical, twice longer than wide and 1,5x shorter than fourth; fourth-tenth subtriangular, on average twice longer than wide, last subellipsoidal.

Pronotum just wider than long, widest at the middle, strongly convex, abruptly sloping at sides and at base, sides arcuate, from the middle converging and very slightly sinuate before the posterior angles, the latter short, truncate, just divergent with fine carina; lateral suture-like margins obsolete at the anterior third; punctuation dense, uniformly distributed, double, larger, deep, simple punctures are regularly mixed with extremely fine punctures with very small and smooth intervals.

Scutellum heart-shaped, as long as wide, impressed at middle and deeply emarginate at the middle of the base, very finely punctured.

Elytra 2,2x longer than pronotum and as wide as it, convex, ovaliform with sides widest at the middle, striae well marked and punctured, interstriae flat with very fine punctures.

Claws dilated in the first half.

Male genitalia as in the Figs. 15, 15a (length 1.03 mm).

Female. Unknown.

Size. Length 6.6-7.0 mm; width 2.0-2.15 mm.

Etymology. The name is derived from the similarity of the species with *Dicronychus stolatus* (Erichson, 1840).

***Dicronychus oxypterus* (Candèze, 1860)** (Figs. 16, 16a, 60)

Material examined. 2 spcm. ♂ - **Pakistan**: Islamabad, 600 m, 1-15.IX.2012, G. Sabatinelli leg.; Thar, 2.VII.2013 (CPG). Male genitalia as in the Figs. 16, 16a (length 1.4 mm).

Distribution. Hindoustan (Schenkling, 1927); Afghanistan (Nemeth & Platia, 2014). **New species for Pakistan**.

***Dicronychus stolatus* (Erichson, 1840)** (Figs 17, 17a, 24, 24a, 61)

Material examined. 6 spcm. (1♂, 5♀♀) - **Pakistan**: Tharparkar distr., Mithi, 24.IX. 2014 (CPG; ZACP). Male genitalia as in the Figs. 17, 17a (length 0.8 mm). Bursa copulatrix sclerified as in the Figs. 24, 24a.

Distribution. Described from Oriental India (Ostindien). India, Sri Lanka (Schenkling, 1927); Maldives (Platia, 2015c). **New species for Pakistan.**

***Phorocardius pakistanicus* n. sp.** (Figs. 18, 18a, 25, 25a, 62, 63, 64)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Thar, 2.VII.2013 (ZACP). 6 Paratypes (5♂♂, 1♀) - (4) same data as HT; (1) Lower Dir (Swat), VII.2011 (CPG; ZACP).

Diagnosis. Very similar to *P. tibialis* n. sp. but without dilated tibiae.

Description.

Male. Shiny; colour variable; head, base of elytra, around of scutellum and first two-three elytral striae, blackish, remaining part of pronotum, elytra, antennae and legs reddish-yellowish (HT and three paratypes) to entirely dark ferruginous (1 paratype) to only with pronotum ferruginous and head and elytra blackish (1 paratype); covered with dense yellow-golden pubescence.

Frons slightly impressed at the anterior margin, this substraight or subarcuate, moderately thickened and protruding above the clypeus; punctuation very dense with very small intervals, punctures of the same size, deep, simple.

Antennae reaching the apices and exceeding for the half of the last article the posterior angles of pronotum, slightly serrated from the third article on; second article subcylindrical, 1,7x longer than wide and 1,5x shorter than third; third-tenth subtriangular, gradually slenderer from twice longer than wide to 3x longer than wide, last subellipsoidal constricted before the apex.

Pronotum just longer than wide, widest behind the middle, convex, with a very narrow and shallow mid-longitudinal line on the basal slope; sides moderately arcuate, shortly sinuate before the posterior angles, the latter short, truncate not divergent shortly carinate; lateral suture-like margins substraight, very fine and nearly complete; punctuation uniformly distributed, punctures fine, simple, approximately of the same size, some a little larger but very irregularly distributed can be present.

Scutellum heart-shaped, as long as wide, deeply longitudinally impressed, finely punctured.

Elytra 2,9-3x longer than pronotum and a little wider than it, convex; sides subparallel from base to the middle then gradually narrowing and more strongly tapering in the last third to the apices, these are subtruncate; striae well marked and deeply punctured; interstriae flat from base to the middle then convex to subcostiform in the last third.

Claws bifid before the apex.

Male genitalia as in the Figs. 18, 18a (length 1.37 mm).

Female. Completely blackish except for antennae and legs ferruginous; very similar to the male with antennae just a little shorter.

Bursa copulatrix sclerified as in the Figs. 25, 25a.

Size. Length 8.8-10 mm; width 2.35-2.68 mm.

Etymology. The name is derived from the country where the species was collected.

***Phorocardius tibialis* n. sp.** (Figs. 19, 19a, 26, 26a, 28, 39, 65)

Material examined. Holotype ♂ - **Pakistan**: Chakri, Islamabad, 29.VI.2013 (ZACP); 1 Paratype ♀ - Trai, Lower Dir, 3.VIII.2014 (CPG).

Diagnosis. Very similar to P. *pakistanicus* n. sp., it is immediately separated by the tibiae dilated and with very strong, thickened pubescence.

Description.

Male. Moderately shiny; entirely ferruginous with blackish shadings on the base of elytra around the scutellum; covered with dense, long an thickened, particularly on the tibiae, yellowish pubescence.

Frons slightly impressed between the eyes and before the anterior margin, this subarcuate, directed downwards and protruding above the clypeus; punctuation coarse with punctures variable in size, simple or vaguely umbilicate with very short shiny intervals or contiguous.

Antennae mutilated.

Pronotum 1,15x longer than wide, widest at the middle, convex; sides moderately arcuate from the middle regularly converging to the posterior angles, the latter short, truncate, not divergent, with a very fine, few visible carina; lateral suture-like margins substraight, very fine, obsolete before the anterior margin; punctuation much more fine than frontal punctuation, uniformly distributed,

punctures approximately of the same size, deep, simple with intervals, shiny, on average equal to their diameters.

Scutellum heart-shaped, as long as wide, impressed at middle very finely punctured.

Elytra 2,5x longer than pronotum and a little wider than it, convex, rather acuminated at apices; sides from base regularly converging to the apices; striae well marked and punctured, interstriae convex from base to near the apices with the eighth interstria subcostiform and the extreme compressed.

Anterior and median tibiae dilated in the middle with very strong, thickened pubescence on the outer margin as in the fig. 28.

Claws bifid before the apex.

Male genitalia as in the Figs. 19, 19a (length 1.31 mm).

Female. Identical to the male. We can evaluate the length of antennae because they are also mutilated.

Bursa copulatrix sclerified as in the Figs. 26, 26a.

Size. Length 8.5 (♂) - 10.0 mm (♀); width 2.09 (♂) - 2.50 mm (♀).

Etymology. The name is derived from the dilated tibiae.

References

Akhter, A.M.; Drumont, A.; Rizvi, A.S. & Ahmed, Z. 2011. Notes on species of Cardiophorinae (Candèze, 1860) from Pakistan with description of a new species (Coleoptera Elateridae) and new records. *Pakistan Journal of Zoology*, **43**(3): 477-481.

Akhter, A.M.; Kabalak, M.; Rizvi, A.S. & Ahmed, Z. 2014. Contributions to Agrypninae (Coleoptera: Elateridae) fauna of Pakistan with four new species three new records. *Turkish Journal of Entomology,* **38**(2): 113-123.

Akhter, A.M.; Platia, G; Rizvi, A.S. & Ahmed, Z. 2012. Notes on species of the genus *Meristhus* Candèze, 1857 (Coleoptera: Elateridae: Agrypninae) from Pakistan with a description of a new species. *Pakistan Journal of Zoology*, **44**(1): 67-70.

Bouchard, P.; Bousquet, Y.; Davies, A.E.; Alonso-Zarazaga, M.A.; Lawrence, J.F.; Lyal, C.H.C.; Newton, A.F.; Reid, C.A.M.; Schmitt, M.; Ślipiński, S.A. & Smith, A.B.T. 2011. Family-group names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys*, **88**: 1–972.

Cate, P.C. 2007. *Family Elateridae*, pp. 89-209. In: Löbl, I. & Smetana, A. (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 4. Elateroidea-Derontoidea-Bostrichoidea-Limexyloidea-Cleroidea-Cucujoidea.* Apollo Books, Stenstrup, 935 pp.

Fleutiaux, E. 1931. Les Élatérides de l'Indochine Française (Catalogue raisonné). Quatrième partie. *Bulletin de la Société zoologique de France*, **56**: 306-334.

Nemeth, T. & Platia, G. 2014. On some Palaearctic click beetles deposited in the Hungarian Natural History Museum, 2 (Coleoptera: Elateridae). *Zootaxa*, **3841**(4): 451-490.

Platia, G. 2007. Order Coleoptera, family Elateridae. *Arthropod fauna of the UAE*, **1**: 194-210.

Platia, G. 2008. Descriptions of new species of click beetles from the Palearctic Region and Taiwan, with chorological and synonymical notes (Insecta Coleoptera Elateridae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna*, **27**: 187-215.

Platia, G. 2010. New species and chorological notes of click beetles from Palearctic Region, especially from the Middle East (Coleoptera Elateridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 23-49.

Platia, G. 2011. New species and new records of click beetles from the Palearctic region (Coleoptera Elateridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 47-60.

Platia, G. 2015a. New species and records of Elateridae from North Pakistan, mostly collected by Guido Sabatinelli in 2011-2012 (Coleoptera). *Arquivos Entomoloxicos*, **13**: 3-52.

Platia, G. 2015b. Description of new species of click-beetles from the Palearctic region with interesting new records (Coleoptera, Elateridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **56**: 13-25.

Platia G. 2015c. Contribution to the knowledge of click beetles from Maldives (Coleoptera: Elateridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **57**: 182-184.

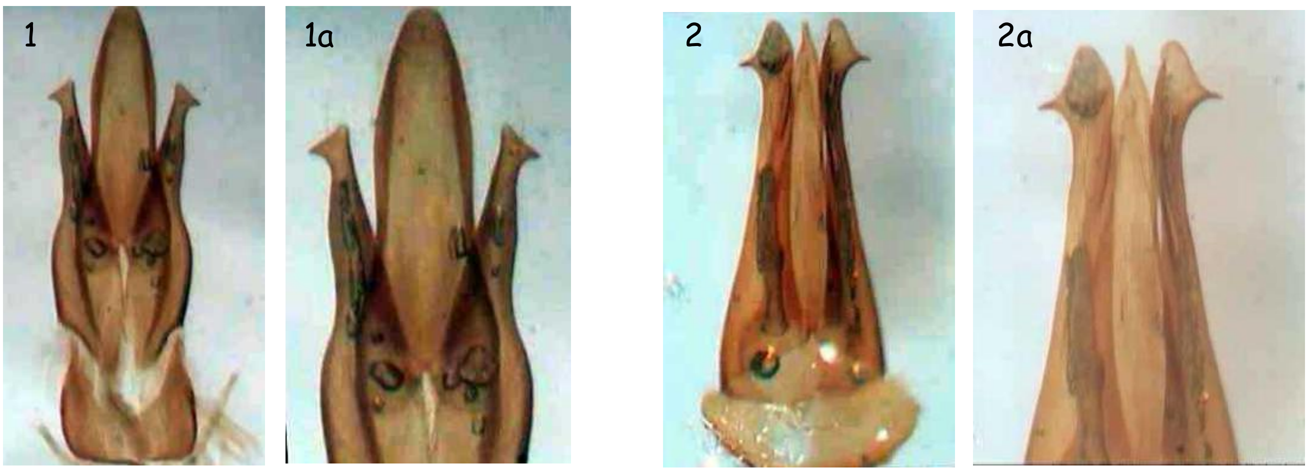
Platia, G. & Gudenzi, I. 1997. Revisione delle specie del genere *Drasterius* Eschscholtz della regione orientale. (Coleoptera Elateridae, Conoderini). *Lambillionea*, **97**: 402-416.

Schenkling, S. 1925-1927. *Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk.* Pars 80-88, Elateridae I-II. In: *Junk, W. Berlin*, pp. 1-636.

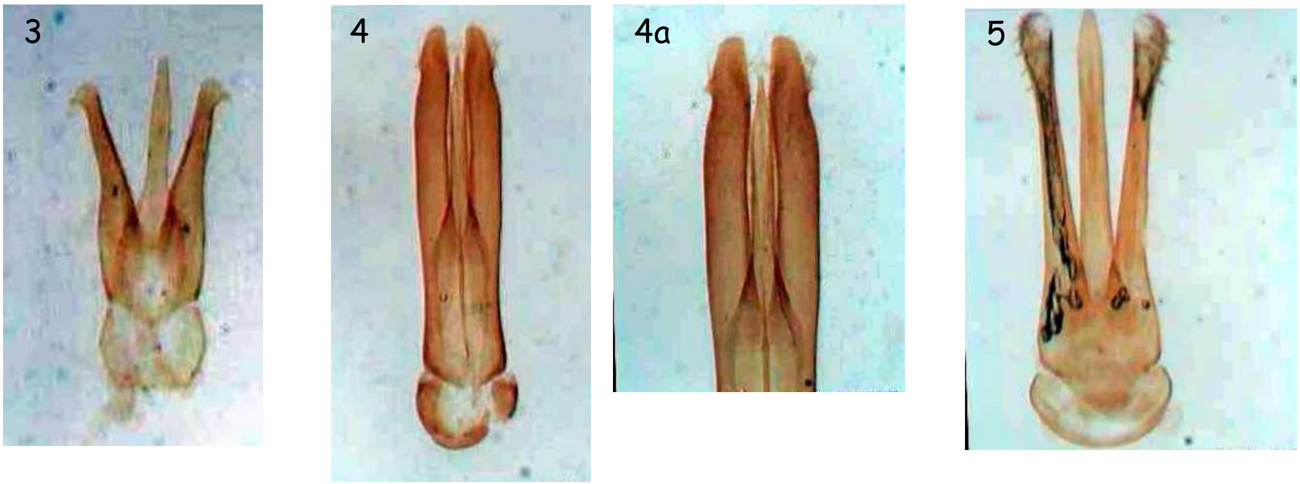
Schimmel, R. 1996. Neue Arten aus den- *Elater*- und *Megapenthes*-Gruppen aus Indien und Neuseeland (Coleoptera, Elateridae). *Entomologische Blätter*, **92**(3): 121-128.

Vats, L.K. & Chauhan, R.L. 1991. The species of *Cardiophorus* from North India (Elateridae: Coleoptera). *Research Bulletin (Science) of the Panjab University Science*, **42**(1-4): 11-29.

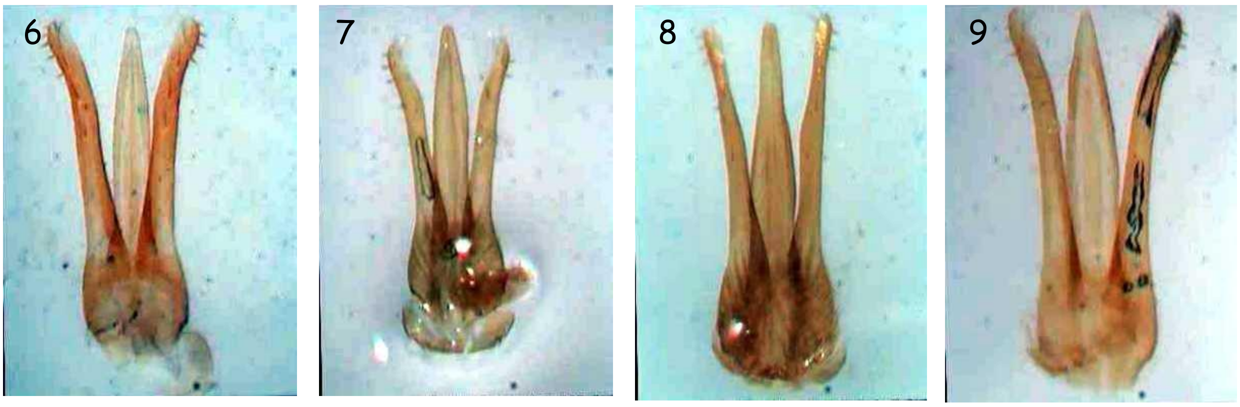
Vats, L.K. & Chauhan, R.L. 1992. Species of *Conoderus* Esch. with notes on genus (Conoderinae, Elateridae: Coleoptera). *Uttar Pradesh Journal of Zoology*, **12**(1): 28-36.



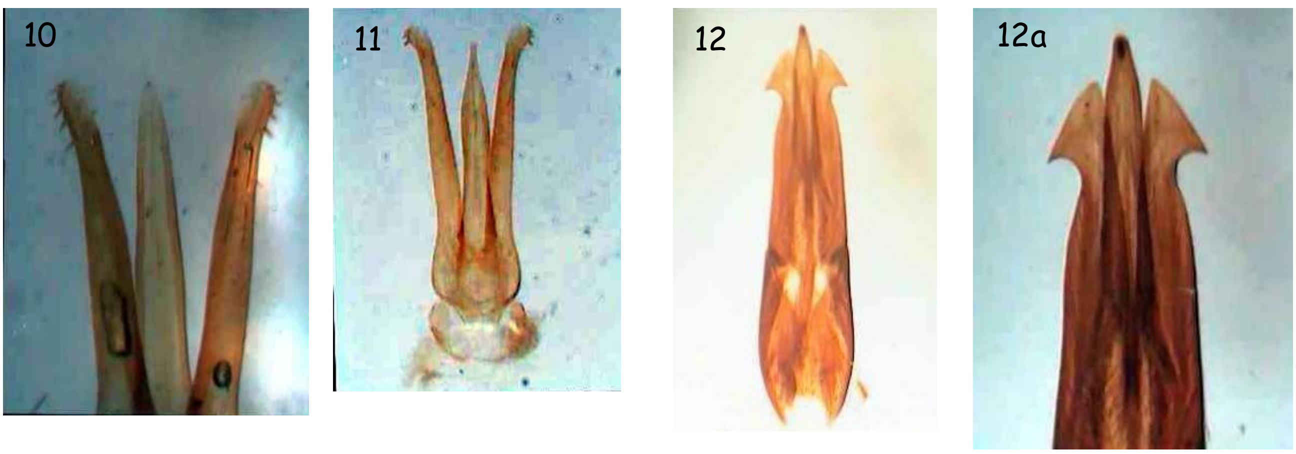
Figs. 1-2.- Male genitalia in dorsal view. **1, 1a.-** *Adelocera nitidus* (Candèze, 1857). **2, 2a.-** *Agrypnus muscosus* (Candèze, 1893).



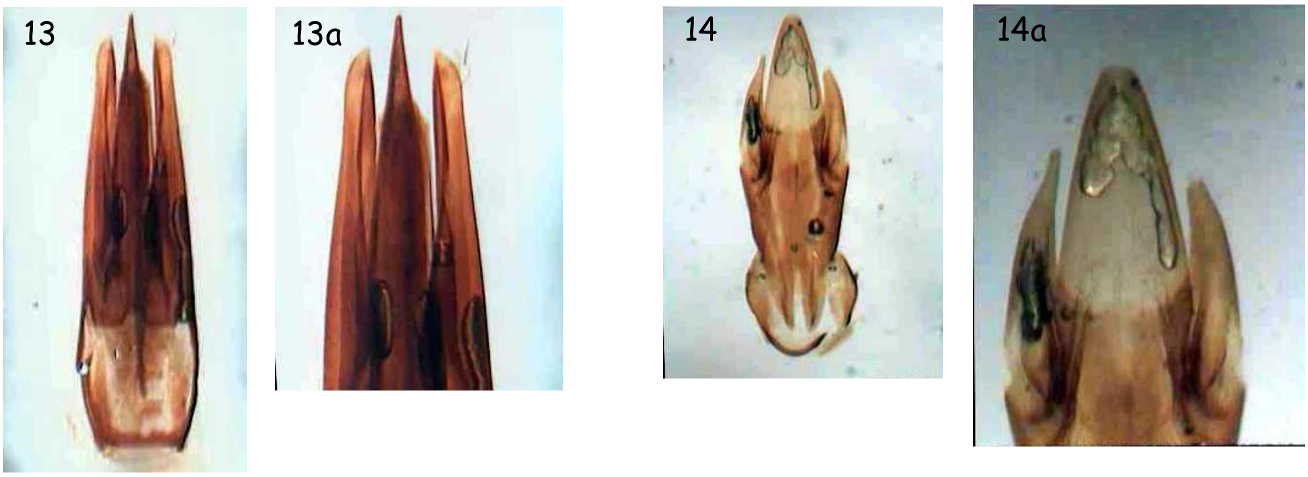
Figs. 3-5.- Male genitalia in dorsal view. **3.-** *Rismethus pakistanicus* n. sp. **4, 4a.-** *Meristhus (Sulcimerus) quadripunctatus* (Candèze, 1857). **5.-** *Aeoloderma brachmana* (Candèze, 1859).



Figs. 6-9.- Male genitalia in dorsal view. **6.-** *Conoderus mithiensis* n. sp. **7.-** *Conoderus drasterioides* n. sp. **8.-** *Conoderus nigromaculosus* Vats & Chauhan, 1992. **9.-** *Heteroderes longithorax* n. sp.



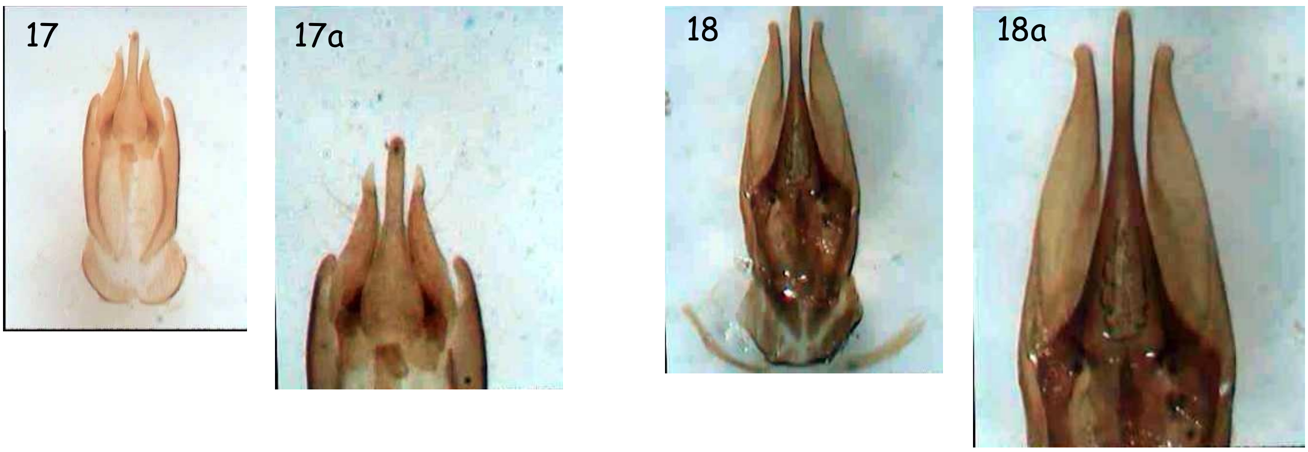
Figs. 10-12.- Male genitalia in dorsal view. **10.-** *Heteroderes opacofulvus* n. sp. **11.-** *Heteroderes brachmanoides* n. sp.; **12, 12a.-** *Neoathousius loebli* Schimmel & Platia, 1991.



Figs. 13-14.- Male genitalia in dorsal view. **13, 13a.-** *Nipponoelater brancuccii* (Schimmel, 1996). **14, 14a.-** *Cardiophorus doggerioides* n. sp.



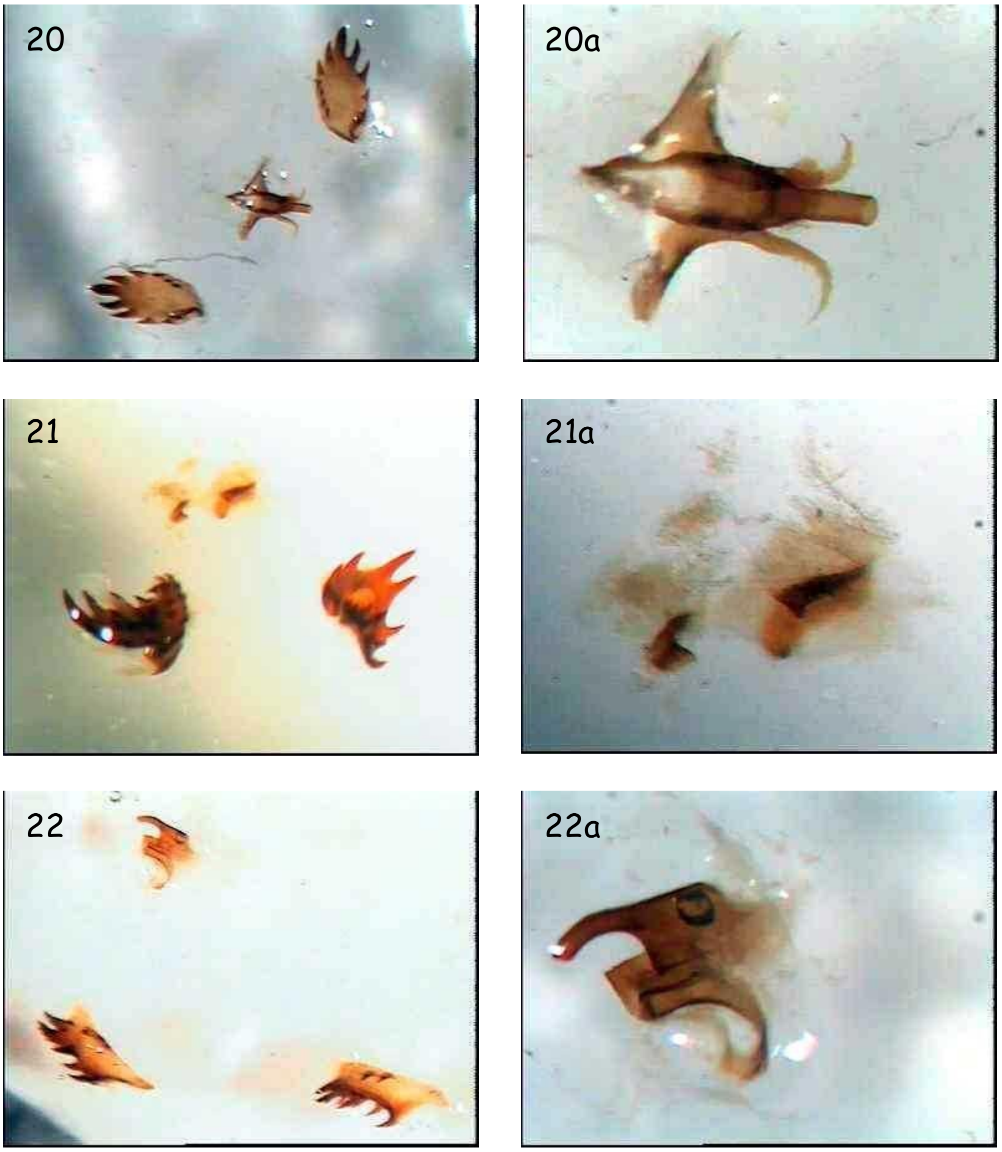
Figs. 15-16.- Male genitalia in dorsal view. **15, 15a.-** *Dicronychus stolatoides* n. sp. **16, 16a.-** *Dicronychus oxypterus* (Candèze, 1860).



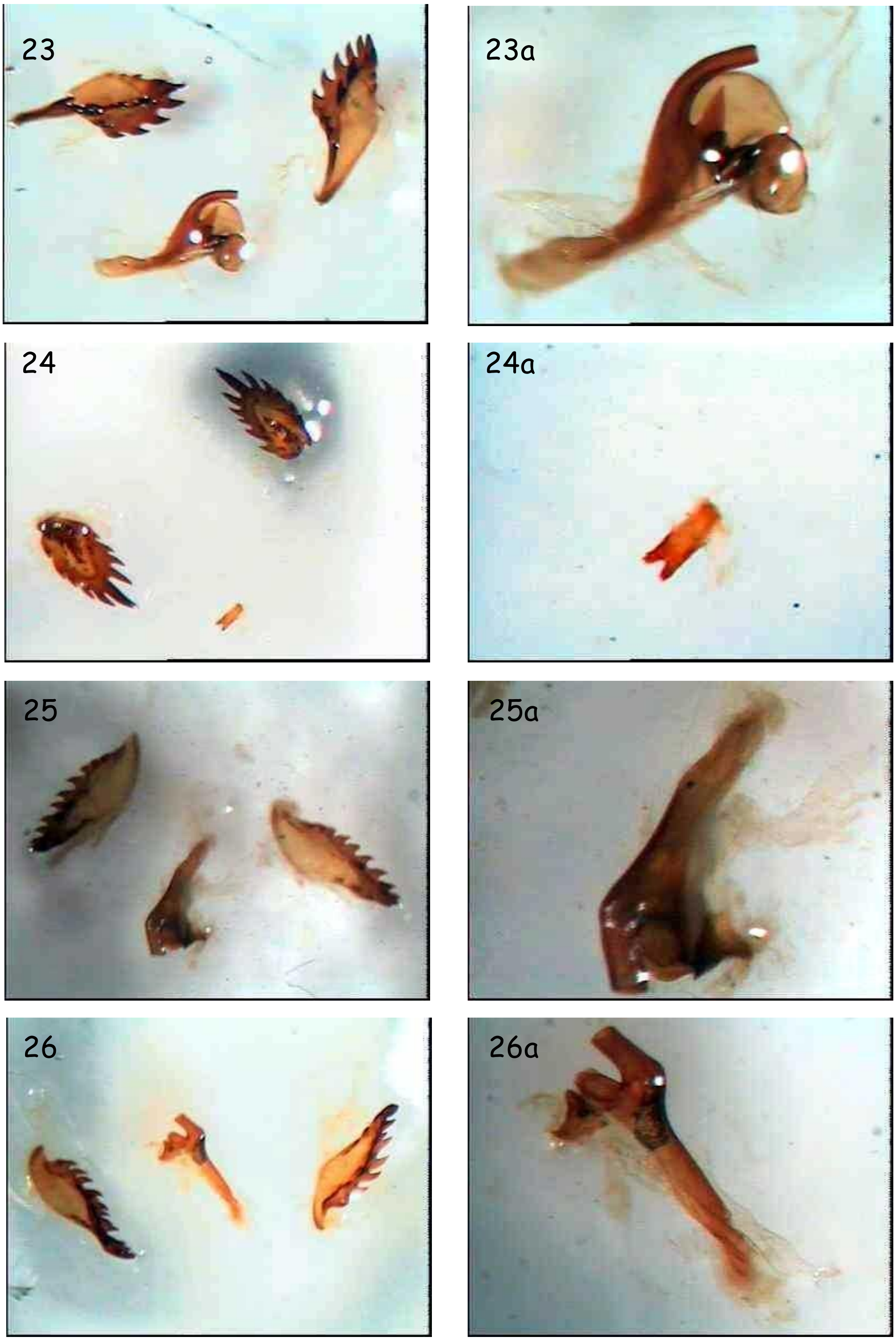
Figs. 17-18.- Male genitalia in dorsal view. **17, 17a.-** *Dicronychus stolatus* (Erichson, 1840). **18, 18a.-** *Phorocardius pakistanicus* n. sp.



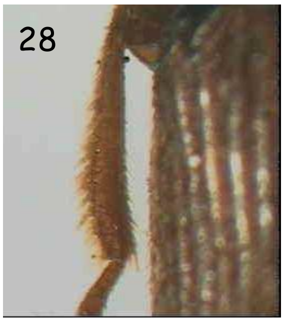
Figs. 19, 19a.- Male genitalia in dorsal view. *Phorocardius tibialis* n. sp.



Figs. 20-22.- Sclerites of the bursa copulatrix. **20, 20a.-** *Cardiophorus tharensis* n. sp. **21, 21a.-** *Cardiophorus pakistanicus* Platia, 2015. **22, 22a.-** *Dicronychus islamabadensis* n. sp.



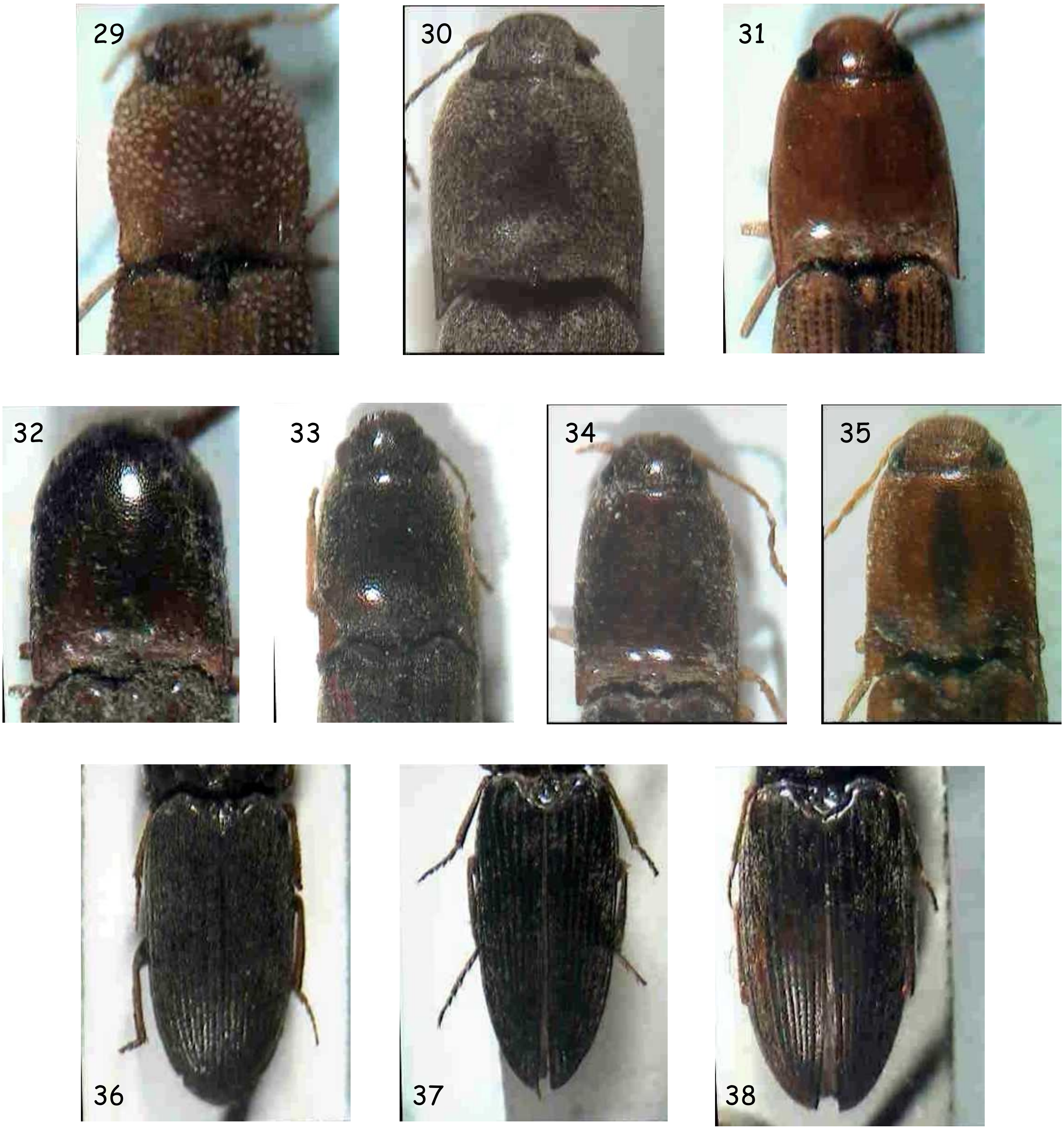




Figs. 23-26.- Sclerites of the bursa copulatrix. **23, 23a.-** *Dicronychus mithiensis* n. sp. **24, 24a.-** *Dicronychus stolatus* (Erichson, 1840). **25, 25a.-** *Phorocardius pakistanicus* n. sp. **26, 26a.-** *Phorocardius tibialis* n. sp.

Fig. 27.- *Dicronychus islamabadensis* n. sp., last abdominal sternite.

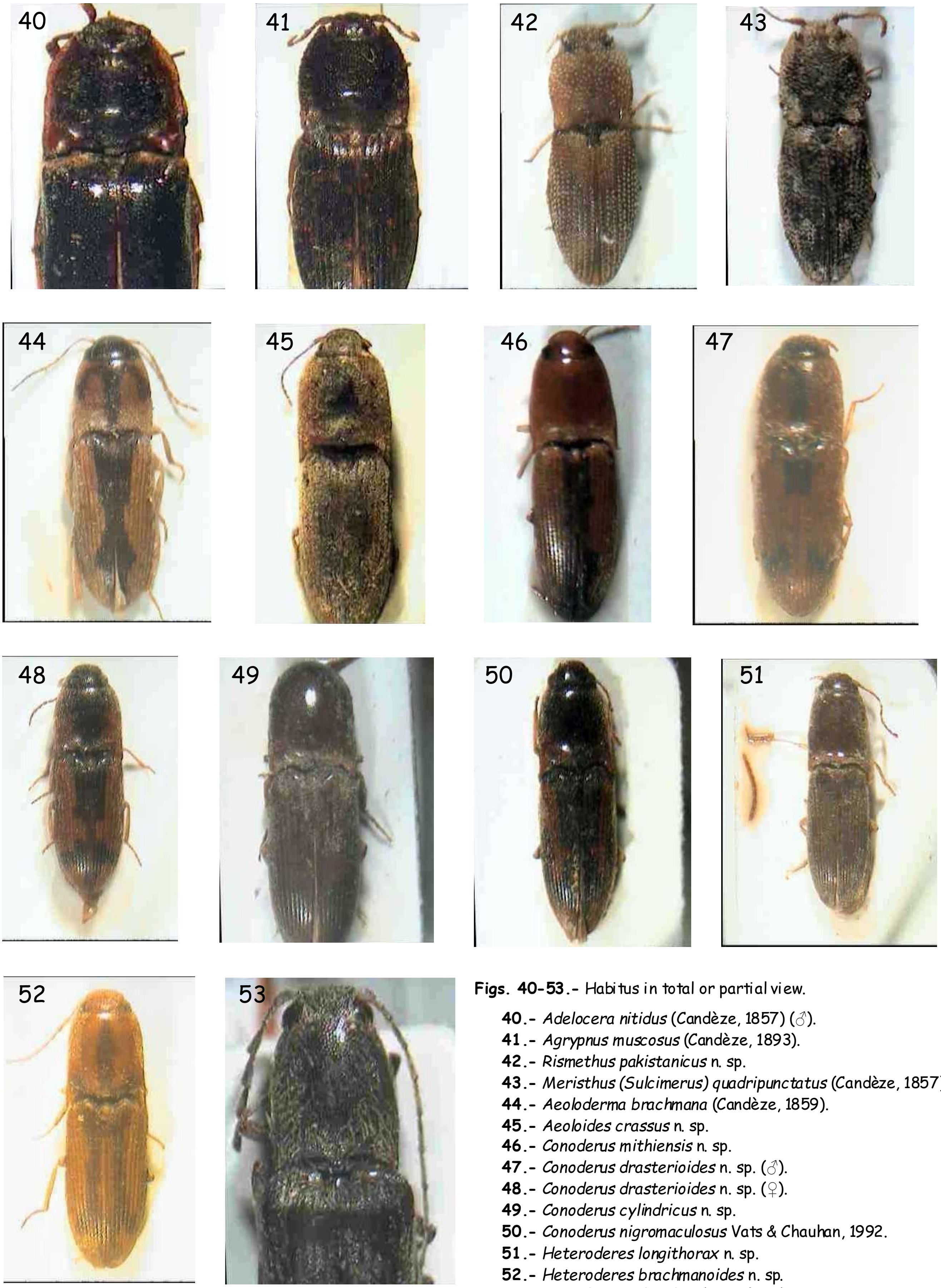
Fig. 28.- *Phorocardius tibialis* n. sp., median tibia.





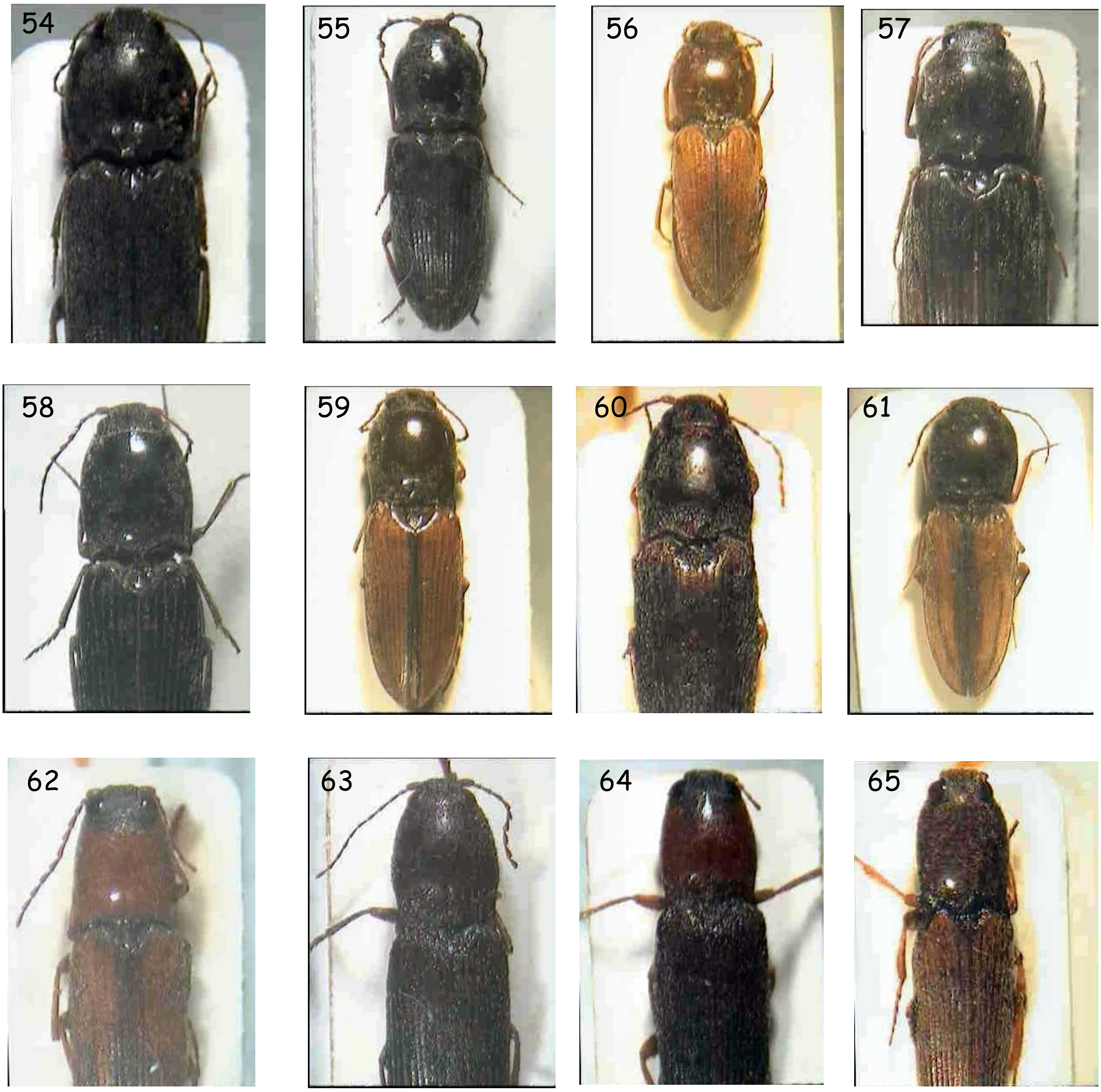
Figs. 29-39.- Details of profile of pronotum or elytra.

29.- *Rismethus pakistanicus* n. sp.
30.- *Aeoloides crassus* n. sp.
31.- *Conoderus mithiensis* n. sp.
32.- *Conoderus cylindricus* n. sp.
33.- *Conoderus nigromaculosus* Vats & Chauhan, 1992.
34.- *Heteroderes longithorax* n. sp.
35.- *Heteroderes brachmanoides* n. sp.
36.- *Cardiophorus tharensis* n. sp.
37.- *Dicronychus mithiensis* n. sp.
38.- *Dicronychus islamabadensis* n. sp.
39.- *Phorocardius tibialis* n. sp. (♂).



Figs. 40-53.- Habitus in total or partial view.

40.- *Adelocera nitidus* (Candèze, 1857) (♂).
41.- *Agrypnus muscosus* (Candèze, 1893).
42.- *Rismethus pakistanicus* n. sp.
43.- *Meristhus (Sulcimerus) quadripunctatus* (Candèze, 1857).
44.- *Aeoloderma brachmana* (Candèze, 1859).
45.- *Aeoloides crassus* n. sp.
46.- *Conoderus mithiensis* n. sp.
47.- *Conoderus drasterioides* n. sp. (♂).
48.- *Conoderus drasterioides* n. sp. (♀).
49.- *Conoderus cylindricus* n. sp.
50.- *Conoderus nigromaculosus* Vats & Chauhan, 1992.
51.- *Heteroderes longithorax* n. sp.
52.- *Heteroderes brachmanoides* n. sp.
53.- *Neoathousius loebli* Schimmel & Platia, 1991.



Figs. 54-65.- Habitus in total or partial view.

54.- *Cardiophorus tharensis* n. sp.
55.- *Cardiophorus doggerioides* n. sp.
56.- *Cardiophorus pakistanicus* Platia, 2015 (♀).
57.- *Dicronychus islamabadensis* n. sp.
58.- *Dicronychus mithiensis* n. sp.
59.- *Dicronychus stolatoides* n. sp.
60.- *Dicronychus oxypterus* (Candèze, 1860).
61.- *Dicronychus stolatus* (Erichson, 1840) (♀).
62.- *Phorocardius pakistanicus* n. sp. (♂).
63-64.- *Phorocardius pakistanicus* n. sp. (♀♀).
65.- *Phorocardius tibialis* n. sp. (♂).



Fig. 66.- Landscapes of some Pakistan collecting localities. Mithi town.





Figs. 67-71. Landscapes of some Pakistan collecting localities.

67.- Mithi desert.
68-69.- Trai village in the Lower Dir.







Figs. 70-71. Landscapes of some Pakistan collecting localities. Noshero Feroz district.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Manceñido-González & González-Estébanez (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 29-46

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Catálogo actualizado y nuevos datos de macroheteróceros de la provincia de León (NO España) IV (Insecta: Lepidoptera).

David César Manceñido-González [1] & Félix Javier González-Estébanez [2]

[1] c/ La Bufa, 19. E-24764 Santa Colomba de la Vega (León, ESPAÑA). e-mail: dcmance@hotmail.com

[2] Avda. Diputación, 40, 4ºA. E-32300 Ourense (ESPAÑA). e-mail: fjgonzest@gmail.com

Resumen: En este cuarto trabajo sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de León (NO España) se presenta un total de 38 especies nuevas para la provincia, de las que siete resultan ser nuevas para la Comunidad Autónoma de Castilla y León. También se aporta una *corrigenda* al último catálogo de los macroheteróceros de la provincia de León.
Palabras clave: Insecta, Lepidoptera, catálogo, macroheteróceros, distribución geográfica, España, Castilla y León, León.

Abstract: Updated catalogue and new data on Macroheterocera from the province of León (NW Spain) IV (Insecta: Lepidoptera). In this fourth paper on the Macroheteroceran fauna of the province of León (NW Spain) the occurrence of 38 species new for the province is presented, resulting seven of them new for the region of Castilla y León. Corrections to the last Macroheteroceran catalogue for the province of León are also provided.
Key words: Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera, catalogue, geographic distribution, Spain, Castilla y León, León.

Recibido: *15 de junio de 2016*
Aceptado: *28 de junio de 2016*
Publicado on-line: *4 de agosto de 2016*

Introducción

En los últimos años, el conocimiento de la fauna de macroheteróceros (Lepidoptera) de la provincia de León se ha visto notoriamente incrementado gracias a distintas publicaciones como los trabajos de MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009), REDONDO *et al.* (2009, 2010), GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ y MANCEÑIDO-GONZÁLEZ (2012), JAMBRINA y MAGRO (2013), MACIÀ *et al.* (2013), MAGRO y JAMBRINA (2013, 2014, 2015), LAŠTŮVKA y LAŠTŮVKA (2014), FERNÁNDEZ VIDAL (2015) o MANCEÑIDO-GONZÁLEZ y GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ (2015).

Gracias a ese esfuerzo de muestreo, la fauna de lepidópteros macroheteróceros de la provincia de León alcanzaba, hasta la presentación de este trabajo, las 839 especies con alguna cita concreta. Este número ascendería a 959 especies si contabilizásemos también las especies publicadas sin precisar ninguna localidad leonesa, pero que consideran a la provincia de León total o parcialmente incluida dentro de sus áreas de distribución.

En el presente trabajo se añaden nuevas especies de macroheteróceros para el censo leonés, además de consignar alguna localidad para varios taxones que habían sido citados de forma inconcreta (sin localidad y fecha) en anteriores publicaciones (ver bibliografía en el primer párrafo de introducción) y también se hace una *corrigenda* sobre las especies citadas erróneamente en trabajos anteriores.

Material y métodos

Los nuevos datos aportados se corresponden, principalmente, al trabajo de campo realizado por los autores durante los años 2014, 2015 y comienzos de 2016, si bien hay algunos datos previos facilitados por otros colegas o pertenecientes a ejemplares capturados en años anteriores, pero que aún no habían sido identificados. Por otra parte, se ha podido revisar la mayor parte de la colección del ya fallecido Fernando Vega Escandón, lo que ha permitido confirmar o descartar algunas de las especies que habían sido citadas para la provincia leonesa por este autor.

Para la realización de los muestreos de campo se han seguido los mismos métodos que en GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ y MANCEÑIDO-GONZÁLEZ (2012), es decir: trampas lumínicas de 570W de luz mezcla alimentadas por un grupo electrógeno, visitas al alumbrado público, trampas tipo Heath de 8W de potencia y luz negra alimentadas con pequeñas baterías de 12V, uso de feromonas para la atracción de machos de la familia Sesiidae y de frontales para la observación directa de la vegetación durante la noche. También manga entomológica para las especies de actividad diurna, búsqueda de estados inmaduros en campo mediante observación directa, vareo o por localización de plantas nutricias con daños provocados por las orugas. Por último, para los Sesiidae también se han buscado los agujeros de salida que provocan sus orugas y que, en muchas ocasiones, son una clara evidencia de su presencia.

Siempre que ha sido posible, los ejemplares se han determinado en campo, si bien ha sido necesario colectar algunos de los estados inmaduros para seguir su desarrollo, a fin de determinar con seguridad de qué especie se trataba. Del mismo modo fue necesario capturar numerosas muestras para poder realizar el estudio de su armadura genital en laboratorio, ya que algunas especies y ejemplares deteriorados presentan dificultad para una segura identificación si no es mediante esta técnica. Como ayuda se han utilizado los trabajos de CALLE (1983), FIBIGER (1997), LAŠTŮVKA y LAŠTŮVKA (2001), RONCAY *et al.* (2001), MIRONOV (2003), HAUSMANN (2004), FIBIGER y HACKER (2007), FIBIGER *et al.* (2009), REDONDO *et al.* (2009) y FIBIGER *et al.* (2010), y las páginas web Lepidoptera Dissection Group (2015) y www.lepiforum.de.

En cada cita presentada se aporta información de la fecha, altitud y localidad más cercana al punto de muestreo, así como de la cuadrícula UTM. En los casos en los que el punto de muestreo se encontraba a menos de 1000 metros de una cuadrícula UTM contigua (aunque la localidad más cercana no lo esté) se han incluido ambas cuadrículas en los resultados.

En cuanto a la ordenación taxonómica se ha seguido a VIVES-MORENO (2014), salvo en el caso del taxón *Peribatodes abstersaria* (Boisduval, 1840), el cual es considerado por dicho autor como una mera subespecie de *P. perversaria* (Boisduval, 1840). En este caso hemos seguido las recomendaciones de Peder Skou (com. pers.), que sí lo considera una especie válida.

Corrigenda

Las siguientes especies deben ser eliminadas del catálogo de macroheteróceros leoneses por diferentes motivos:

***Phyllodesma tremulifolia* (Hübner, [1810] 1796)**

En GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ y MANCEÑIDO-GONZÁLEZ (2012) se cita como *P. tremulifolia* el siguiente registro: San Clemente de Valdueza (29TQH00), 800 m, 10-VIII-2007. Tras una revisión, mediante el estudio de su armadura genital, se comprueba que en realidad se trata de *P. kermesifolia* (Lajonquière, 1960).

***Hoplodrina alsines* (Brahm, 1791)**

En MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009) se citan como *H. alsines* los siguientes registros, que

deben ser considerados en todo caso como *H. octogenaria* (Goeze, 1781), ya que se trata de una sinonimia: Santa Colomba de la Vega (30TTM68/30TTM69), 774 m, 4-VII-2002; León (30TTN92), 848 m, 3-VI-2005.

***Actinotia polyodon* (Clerck, 1759)**

En MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009) se recoge como *A. polyodon* un registro publicado en VEGA-ESCANDÓN (1974), sin advertir la corrección por parte del propio autor (VEGA-ESCANDÓN, 1976) donde declara que se trata en realidad de *Chloantha hyperici* ([Denis y Schiffermüller], 1775). La cita es la siguiente: Villanueva de Carrizo (30TTN61), 830 m, 5-IX-1973.

***Heliothis nubigera* Herrich-Schäffer, [1851] 1845**

Se recogen en MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009) dos registros como pertenecientes al taxón *H. nubigera*, si bien el estudio de la armadura genital obliga a adjudicar las dos citas a *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1808] 1796), eliminando por el momento a *H. nubigera* del catálogo de macroheteróceros de León: La Bañeza (30TTM68), 766 m, 8-VIII-2002; La Bañeza (30TTM68), 766 m, 24-IX-2003.

***Thalpophila matura* (Hufnagel, 1766)**

Se registra en MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009) como *T. matura* un ejemplar que tras una minuciosa observación es preciso adscribir a *T. vitalba* (Freyer, [1834] 1836). La cita es la siguiente: San Clemente de Valdueza (29TQH00), 800 m, 10-VIII-2007.

***Chersotis andreae* Dufay, 1973**

En MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009) se recoge una cita inconcreta de *C. andreae*, correspondiente a VEGA-ESCANDÓN (1983). Posteriormente, en MANCEÑIDO-GONZÁLEZ Y GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ (2015) se recoge una cita de *C. multangula* (Hübner, [1803] 1796), presentándola como nueva para la provincia de León, si bien se trataría de una confirmación, puesto que *C. andreae* es una sinonimia de *C. multangula*.

Tras la revisión de la mayor parte de la colección de F. Vega Escandón, que obra en poder de sus herederos, se deben realizar las siguientes consideraciones a las citas, mayoritariamente inconcretas, publicadas en MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009). Se trata de un conjunto de taxones que deben ser eliminados provisionalmente del catálogo leonés de macroheteróceros:

***Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758)**

El único ejemplar macho depositado en la colección, obsequio de M.R. Gómez Bustillo, procedente de Alella, provincia de Barcelona. Se había publicado como cita inconcreta.

***Drepana falcataria* (Linnaeus, 1758)**

Está etiquetado como *D. falcataria* un ejemplar procedente de Bayas, provincia de Asturias, siendo, realmente, un macho de *D. curvatula* (Borkhausen, 1790). Publicado anteriormente como cita inconcreta.

***Boudinotiana notha* (Hübner, ([1803] 1796)**

Los ejemplares etiquetados como *B. notha* y publicados con los siguientes registros: Puente Castro (30TTN91), 820 m, 6-IV-1973 (1 ♂) y Ruiforco de Torío (30TTN93), 914 m, 2-IV-1979 (1♂ y 1♀), deben adscribirse al taxón *A. touranginii* (Berce, 1870), una vez que se han revisado las genitalia de los machos. Se conserva la genitalia del macho capturado en Puente Castro (genitalia preparación nº GE0227 Manceñido-González col.).

***Abraxas pantaria* (Linnaeus, 1767)**

Un solo ejemplar en la colección procedente de La Navata, provincia de Madrid, A. Expósito leg. Citado como un registro inconcreto.

***Xanthorhoe designata* (Hufnagel, 1767)**

Únicamente hay un ejemplar depositado en la colección y recolectado en Pillarno, provincia de Asturias, V. Francisco leg. Se había publicado como una cita inconcreta.

***Lithostege griseata* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Tan solo un individuo en la colección, procedente de Aranjuez (El Regajal – Mar de Ontígola), provincia de Madrid, A. Expósito leg. Publicada anteriormente como cita inconcreta.

***Protoschinia scutosa* ([Denis y Schiffermüller], 1775)**

Un ejemplar depositado en la colección de Vega Escandón que obra en poder de la Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria de León, capturado en Aranda de Duero (provincia de Burgos), 15-V-1982 J. P. García leg. Había sido publicada como cita inconcreta.

***Callopistria juventina* (Stoll, 1872, *in* Cramer)**

Hay depositados tres ejemplares en la colección de la Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria de León. Los datos son los siguientes: Luarca (provincia de Asturias), 8-VIII-1973, J. Landeira leg.; Nava (provincia de Asturias), 28-VI-1982, O. Blanco leg.; Avilés (provincia de Asturias), 10-XI-1983, A. Fernández leg. Este taxón se había publicado como cita inconcreta.

***Xylena vetusta* (Hübner, [1813] 1796)**

Hay depositados tres ejemplares en la colección, uno de ellos sin datos. Las citas de los otros dos son las siguientes: León (30TTN92), 21-IV-1974, F. Vega Escandón leg. y Gavilanes de Órbigo (30TTN61), ex pupa, sin fecha ni legatario. Los tres individuos se corresponden con el taxón *X. exsoleta* (Linnaeus, 1758). Se había publicado como cita inconcreta.

***Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766)**

La Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria de León cuenta con un ejemplar de Santander (provincia de Cantabria), sin más datos. Cita publicada como inconcreta.

***Axylia putris* (Linnaeus, [1760] 1761)**

Un ejemplar depositado en la colección de la Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria de León, sus datos son: Llanes (provincia de Asturias), 22-VII-1981, E. Barona leg. Se había publicado como cita inconcreta.

En la Tabla I se muestra un listado de las especies con cita inconcreta que han sido publicadas para la provincia leonesa. Se incluyen los registros que Vega Escandón cita en su catálogo de los lepidópteros de León (VEGA ESCANDÓN, 1983) y que no hemos localizado en su colección.

Resultados

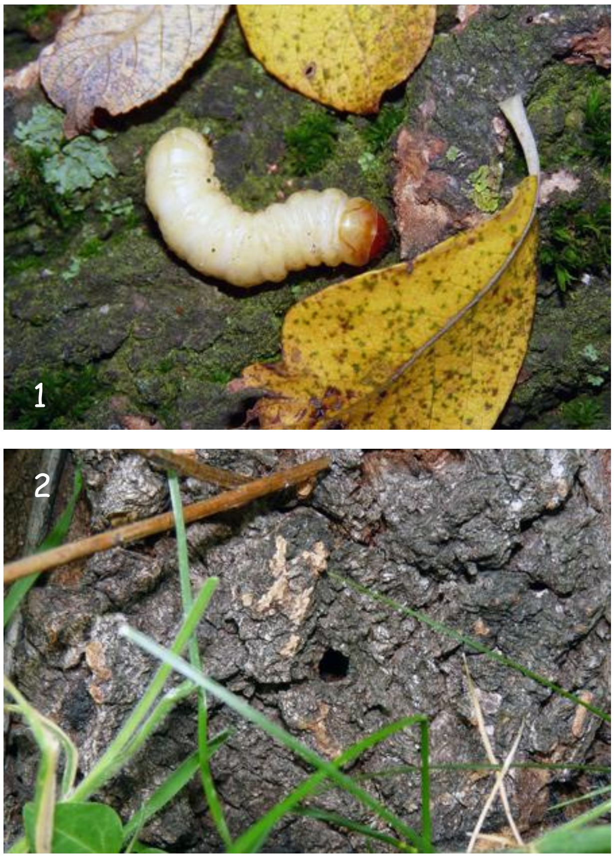
En el presente trabajo se añaden 38 nuevas especies al listado faunístico de la provincia de León, de ellas siete resultan ser nuevas también para el censo de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Se aportan por vez primera citas concretas para otras 39 especies (Tabla II) previamente publicadas como citas inconcretas para la provincia leonesa. Sumando los datos aportados en este trabajo, tras eliminar

las siete especies tratadas en la presente *corrigenda* (que tenían cita concreta), el número de especies con datos concretos en la provincia de León se eleva de 839 a 909 taxones pertenecientes a 17 familias. Si tenemos en cuenta el número de registros que aún no han podido confirmarse, aportados en el Anexo III de MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.* (2009) y a los que deben sumarse los datos referidos a León publicados en JAMBRINA y MAGRO (2013) y MAGRO y JAMBRINA (2013, 2014, 2015), y considerando además las aclaraciones realizadas en la *corrigenda*, se alcanzarían las 980 especies englobadas en un total de 18 familias. Para este último dato no se han tenido en cuenta las especies que en JAMBRINA y MAGRO (2013) y MAGRO y JAMBRINA (2013, 2014, 2015) se citan genéricamente como "*en Castilla y León*". Se debe tener en cuenta también que en los referidos trabajos han podido observarse errores de especies ya citadas en León (ver MANCEÑIDO-GONZÁLEZ *et al.*, 2009; GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ y MANCEÑIDO-GONZÁLEZ, 2012) y que no han sido recogidos (caso de *Stygia australis* Latreille, 1804) o citas de León que se atribuyen a los autores del presente artículo sin que realmente hayan sido publicadas nunca (caso de *Omia cyclopea* (Graslin, 1837) (ver MAGRO y JAMBRINA, 2014).

A continuación se aporta información sobre las especies que nunca antes habían sido registradas para León. Se indica en los casos correspondientes si ha sido capturada con trampa tipo Heath o con trampa alimentada con generador de gasolina, de 570W. Todos los registros pertenecen a los autores; en caso contrario, se especifica al final de la cita. Si son los primeros registros para la C.A. de Castilla y León se apunta al final del texto de cada especie:

***Sesia bembeciformis* (Hübner, [1806] 1796)** (Figs. 1-2)

Material estudiado: Morla de la Valdería (29TQG28), 995 m, 28-VI-2015, observados varios agujeros de salida y galerías formadas por orugas en troncos de *Salix* sp.; Morla de la Valdería (29TQG28), 995 m, 7-XI-2015, se captura una oruga en un tronco de *Salix* sp.; Riosequino de Torío (30TTN83), 895 m, 24-XI-2015, se captura una oruga en un tronco de *Salix* sp.; Castro del Condado (30TUN03), 895 m, observado un agujero de salida y una vieja galería en un tronco de *Salix* sp.; Lorenzana (30TTN82), 920 m, 28-XI-2015, se observan varios agujeros de salida y galerías formadas por orugas en troncos de *Salix* sp.; Rioseco de Tapia (30TTN73), 1000 m, 4-XII-2015, varios agujeros de salida y un capullo antiguo en un tronco de *Salix* sp.; Palacios de la Valduerna (30TTN59), 785 m, 8-XII-2015, se observan tres agujeros de salida sobre diferentes pies de *Salix* sp., unos centímetros por encima de los tres se observa el ataque de pájaros carpinteros; Soto y Amío (30TTN64), 1060 m, 12-XII-2015, dos agujeros de salida y galería en *Salix* sp.; Garfín (30TUN12), 930 m, 15-XII-2015, un agujero de salida en el que se descubre la galería de la oruga sobre *Salix* sp., antigua y ya rellena de sedimento por existir un arroyo estacional en las inmediaciones; Castrillo de la Valduerna (29TQG38), 910 m, 24-XII-2015, se captura una oruga en un tronco de *Salix* sp.; Santa Colomba de



Figs. 1 y 2.- *Sesia bembeciformis* (Hübner, [1806] 1796). **1.-** Oruga. **2.-** Agujero de salida en tronco de *Salix* sp.

la Vega (30TTM68), 715 m, 25-XII-2015, se captura una oruga en un tronco de *Salix* sp.; Villares de Órbigo (30TTN60), 825 m, 31-XII-2015, se observa un agujero de salida en un tronco de *Salix* sp. y, dentro de la galería, los restos de un antiguo capullo; La Robla (30TTN83/30TTN84), 1105 m, 1-III-2016, se capturan dos orugas en un tronco de *Salix* sp. situado en un área recreativa cerca del Alto del Rabizo. Las distintas especies del género *Salix* son difíciles de identificar por su facilidad para hibridar, pero todos los pies de planta donde se ha observado la presencia de este sésido son similares a *Salix atrocinerea* Brot.

Bembecia ichneumoniformis **([Denis y Schiffermüller], 1775)** (Fig. 3)

Material estudiado: Salas de la Ribera (29TPH70), 415 m, 12-VII-2015, 5♂♂ que acuden a feromonas. **Nueva para Castilla y León**.

Chamaesphecia ramburi **(Staudinger, 1866)** (Fig. 4)

Material estudiado: Valencia de Don Juan (30TTM98), 865 m, 9-V-2014, 4 orugas en raíces de *Phlomis herba-venti*, se confirma con la captura de 1♂ el día 23-VII-2014 que acude a feromonas. **Nueva para Castilla y León**.

Heterogynis penella **(Hübner, [1819] 1796)** (Fig. 5)

Material estudiado: Valmartino (30TUN23), 1080 m, 1-VI-2014, 3♂♂ y 1♀ durante el día.

Idaea bigladiata **Herbulot, 1975** (Fig. 6)

Material estudiado: San Juan de Paluezas (29TPH80), 500 m, 30-V-2009, 2♀♀ (genitalia preparación nº G-264, G-278 González-Estébanez col.) captura realizada mediante trampa lumínica de 570W; Ardón (30TTN80), 795 m, 31-V-2012, 1♂ (genitalia preparación nº GE0189 Manceñido-González col.) se efectúa la captura durante el día.

3



4



5



6



***Idaea exilaria* (Guenée, 1857, *in* Boisduval & Guenée)** (Fig. 7)

Material estudiado: Toreno (29TQH03), 800 m, 11-VIII-2013, 1♀ mediante trampa lumínica de 570W.

***Idaea rhodogrammaria* (Püngeler, 1913, *in* Seitz)** (Fig. 8)

Material estudiado: San Andrés de Montejos (29TPH91/29TQH01), 660 m, 23-VII-2012, 1♂ y 1♀ mediante trampa lumínica de 570W.

***Cataclysme riguata* (Hübner, [1813] 1796)** (Fig. 9)

Material estudiado: Compludo (29TQH00), 865 m, 8-VII-2014 y 21-VII-2014, 2 ejemplares identificados mediante fotos tomadas por Carlos Martínez. La mariposa acude a una bombilla situada en el exterior de su domicilio particular.

***Catarhoe rubidata* ([Dennis & Schiffermüller], 1775)** (Fig. 10)

Material estudiado: Compludo (29TQH00), 865 m, 21-VI-2014 se identifica mediante foto tomada por Carlos Martínez. La mariposa acude a una bombilla en el exterior de su domicilio particular.









***Nebula ibericata* (Staudinger, 1871, *in* Staudinger & Wocke)** (Fig. 11)

Material estudiado: Villaobispo de las Regueras (30TTN92), 840 m, 13-XI-2009, 1♂ (genitalia preparación nº GE0104 Manceñido-González col.). El ejemplar acude a la luz de una farola.

***Asthena albulata* (Hufnagel, 1767)** (Fig. 12)

Material estudiado: Caín (30TUN48), 600 m, 4-VII-2014, 1♂ mediante trampa lumínica de 570W. **Nueva para Castilla y León**.

***Hospitalia flavolineata* (Staudinger, 1883)** (Fig. 13)

Material estudiado: Compludo (29TQH00), 865 m, 6-IX-2014 se identifica mediante foto tomada por Carlos Martínez. La mariposa acude a una bombilla en el exterior de su domicilio particular.

***Eupithecia simpliciata* (Haworth, 1809)** (Fig. 14)

Material estudiado: Caín (30TUN48), 600 m, 4-VII-2014, 1♀ (genitalia preparación nº GE0176 Manceñido-González col.) mediante trampa lumínica de 570W.

***Eupithecia unedonata* Mabille, 1868** (Fig. 15)

Material estudiado: Guímara (29TPH85), 1365 m, 19-VII-2012, 1♀ (genitalia preparación nº GE0126 Manceñido-González col.) mediante trampa lumínica de 570W.


12


11


14


13


15

***Eupithecia cooptata* Dietze, 1904** (Fig. 16)

Material estudiado: Sena de Luna (30TUN55), 1150 m, 27-VIII-2015, 1 ejemplar capturado por Eivind Palm en el interior del camping.

***Eupithecia limbata* Staudinger, 1879** (Fig. 17)

Material estudiado: Caín (30TUN48), 600 m, 17-VIII-2012, 1♀ (genitalia preparación nº GE0128 Manceñido-González col.) mediante trampa lumínica tipo Heath.

***Eupithecia gratiosata* Herrich-Schäffer, 1861** (Fig. 18)

Material estudiado: Valmartino (30TUN23), 1080 m, 12-VI-2013, 1♂; Antimio de Abajo (30TTN80), 850 m, 17-VI-2012, 1♀. En ambos casos se capturan mediante trampas lumínicas de 570W.

***Schistostege decussata* ([Denis y Schiffermüller], 1775)** (Fig. 19)

Material estudiado: Valporquero de Torío (30TTN95), 1135 m, 7-VII-2009, 1♀ V. Garretas leg., Á. Blázquez det. y col.; Valporquero de Torío (30TTN95), 1135 m, 24-VI-2015, 1♂ capturado por los autores. Ambos ejemplares volando durante el día. **Nueva para Castilla y León.**

***Archiearis parthenias* (Linnaeus, [1760] 1761)** (Fig. 20)

Material estudiado: Fasgar (29TQH24), 1550 m, 2-V-2016, 1♂ (genitalia preparación nº GE0225 Manceñido-González col.) capturado en vuelo durante el día. **Nueva para Castilla y León.**


17


16


19


18


20

***Chlorissa viridata* (Linnaeus, 1758)** (Fig. 21)

Material estudiado: Cordiñanes (30TUN48), 815 m, 31-V-2014, 1♂ (genitalia preparación nº GE0143 Manceñido-González col.) captura realizada durante el día; Caín (30TUN48), 600 m, 4-VII-2014, 1♂ (genitalia preparación nº GE0144 Manceñido-González col.) mediante trampa lumínica de 570W.

***Alsophila aceraria* ([Denis y Schiffermüller], 1775)** (Fig. 22)

Material estudiado: Villablino (29TQH15), 1055 m, 7-XII-2014, 1♂ atraído por el alumbrado público.

***Dyscia fagaria* (Thunberg, 1784)** (Fig. 23)

Material estudiado: Santibáñez (30TTN83), 970 m, 8-V-2013, 2♂♂ y 1♀ (1♂ genitalia preparación nº GE0139 Manceñido-González col.) mediante trampa lumínica de 570W.

***Menophra nychthemeraria* (Geyer, [1831] 1796, *in* Hübner)** (Fig. 24)

Material estudiado: Palacio de Valdellorma (30TUN14), 1150 m, 24-VI-2014, capturado un ejemplar al examinar el alumbrado del interior del núcleo urbano. La captura la realiza Tomás Sanz.

***Peribatodes abstersaria* (Boisduval, 1840)** (Fig. 25)

Material estudiado: Abelgas de Luna (30TTN55), 1310 m, 26-VIII-2015, 1♀ E. Palm & González Estébanez leg., E. Palm col., mediante una trampa lumínica de 570W. El ejemplar ha sido identificado por Peder Skou debido a la dificultad que presenta esta especie para ser separada de *Peribatodes perversaria* (Boisduval, 1840).


22


21


24


23


25

***Ectropis crepuscularia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)** (Fig. 26)

Material estudiado: Arroyo de El Mostajal – Puerto de Pandetrave (30TUN47/30TUN57), 1435 m, 7-VI-2010, 1♂ y 3♀♀; subida al Puerto de Monteviejo (30TUN45), 1255 m, 17-V-2012, 4♂♂; Anciles (30TUN26/30TUN36), 1385 m, 8-VI-2012, 1♂. En todos los casos las capturas se producen mediante trampas lumínicas de 570W.

***Aethalura punctulata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)** (Fig. 27)

Material estudiado: San Clemente de Valdueza (29TQH00), 800 m, 1-VI-2010, 1♀ mediante trampa lumínica de 570W.

***Tephronia espaniola* (Schawerda, 1931)** (Fig. 28)

Material estudiado: Onzonilla (30TTN81), 805 m, 5-VIII-2013, 1♂, capturado al revisar el alumbrado de una gasolinera y en el mismo lugar, el 7-VIII-2013 se captura de nuevo otro ♂ de la misma manera.

***Eutelia adulatrix* (Hübner, [1813] 1796)**

Material estudiado: Caín (30TUN48), 600 m, 4-VII-2014, 1♂ mediante trampa lumínica de 570W.

***Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766)** (Fig. 29)

Material estudiado: San Clemente de Valdueza (29TQH00), 800 m, 1-VI-2010, 1♀ (genitalia preparación nº G-707 González-Estébanez col.) mediante trampa lumínica de 570W; Collado de Anciles (30TUN26/30TUN36), 1385 m, 8-VI-2012, observado un ejemplar atraído por una trampa lumínica de 570W; Caín (30TUN48), 600 m, 4-VII-2014, 1♂ (genitalia preparación nº NO0199 Manceñido-González col.) mediante trampa lumínica tipo Heath; Caín (30TUN48), 600 m, 4-VII-2014, 1♀ (genitalia preparación nº NO0234 Manceñido-González col.) mediante trampa lumínica de 570W.


26


27


28


29

***Cucullia absinthii* (Linnaeus, [1760] 1761)** (Figs. 30-31)

Material estudiado: Puente Villarente (30TTN91), 815 m, 10-IX-2014, se capturan varias orugas sobre *Artemisia* sp., eclosionando 1 adulto el 15-VI-2015, otro el 16-VI-2015 y 3 más el 17-VI-2015.

***Cleonymia diffluens* (Staudinger, 1870)** (Fig. 32)

Material estudiado: Llombera (30TTN84), 1250 m, 22-V-2009, 1♂ mediante trampa lumínica de 570W; Las Salas (30TUN25), 1065 m, 24-V-2010, capturada 1♀ (genitalia preparación nº G-671 González-Estébanez col.) observando el alumbrado público; Fontecha del Páramo (30TTN80), 865 m, 27-V-2010, capturada 1♀ (genitalia preparación nº G-658 González-Estébanez col.) mediante trampa lumínica de 570W; Bárcena de la Abadía (29TPH94), 725 m, 20-V-2011, capturado 1♂ (genitalia preparación nº G-673 González-Estébanez col.) mediante trampa lumínica de 570W; Orallo (29TQH16), 1330 m, 4-VI-2011, capturados 1♀ (genitalia preparación nº G-659 González-Estébanez col.) y 1♂ mediante trampa lumínica de 570W; Quilós (29TPH82), 520 m, capturados 4♂♂ (genitalia preparación nº G-661, G-674, G-675, G-676 González-Estébanez col.) mediante trampa lumínica de 570W; Riolago de Babia (Puerto del Chao) (29TQH35), 1620 m, 27-VI-2011, capturado 1♂ (genitalia preparación nº G-664 González-Estébanez col.) mediante trampa lumínica de 570W; Montealegre (29TQH21/29TQH22), 900 m, 22-V-2012, capturado 1♂ (genitalia preparación nº G-672 González-Estébanez col.) mediante trampa lumínica de 570W; Arnadelo (29TPH61/29TPH71), 570 m, 10-V-2013, capturados 2♂♂ (genitalia preparación nº G-667 González-Estébanez col.) y 1♀ (genitalia preparación nº G-671 González-Estébanez col.) mediante trampa lumínica de 570W; Compludo (29TQH00), 865 m, 15-VII-2014 se identifica mediante foto tomada por Carlos Martínez. La mariposa acude a una bombilla situada en el exterior de su domicilio particular.


30


31


32

***Caradrina ingrata* Staudinger, 1897** (Fig. 33)

Material estudiado: León (30TTN81), 850 m, 27-VIII-2012, se captura 1♀ (genitalia preparación nº G-731 González-Estébanez col.) en el interior de domicilio particular; Ponferrada (29TPH91), 550 m, 25-XII-2012, se captura 1♀ (genitalia preparación nº G-732 González-Estébanez col.) en el interior de domicilio particular. Nuevas capturas en León: 1♀, 18-IX-2013 (genitalia preparación nº NO0222 Manceñido-González col.); 1♂, 20-VII-2014 (no se conserva la genitalia); 1♂, 29-VIII-2014 (no se conserva la genitalia); 1♂, 30-VIII-2014 (genitalia preparación nº NO0237 Manceñido-González col.); 1♀, 31-VIII-2014 (genitalia preparación nº NO0238 Manceñido-González col.); 1♀, 17-IX-2014 (no se conserva la genitalia), todas en el interior de un mismo domicilio.

***Apamea epomidion* (Haworth, 1809)** (Fig. 34)

Material estudiado: Caín (30TUN48), 600 m, 4-VII-2014, 1♂ mediante trampa lumínica de 570W.

***Apamea alpigena* (Boisduval, [1837] 1834)** (Fig. 35)

Material estudiado: Valmartino (30TUN23/30TUN24), 1080 m, 12-VI-2013, 2♂♂ mediante trampa lumínica lumínica de 570W. **Nueva para Castilla y León.**

***Apamea scolopacina* (Esper, 1788)** (Fig. 36)

Material estudiado: Puerto de Ancares (29TPH74/29TPH75), 1650 m, 8-VIII-2013, 2♂♂; Toreno (29TQH03), 800 m, 11-VIII-2013, 1♂. En ambos casos las capturas se producen mediante trampas lumínicas de 570W. **Nueva para Castilla y León.**









***Agrochola pistacinoides* (d'Aubuisson, 1867)** (Fig. 37)

Material estudiado: Caín (30TUN48), 600 m, 26-IX-2014, 1♂ y 1♀ mediante trampa lumínica de 570W.

***Euxoa vitta* (Esper, 1789)** (Fig. 38)

Material estudiado: Valporquero de Torío (30TTN95), 1135 m, 12-IX-2009, 2♀♀; Valverde de la Sierra (30TUN55), 1750 m, 23-VIII-2014, 1♂. En ambos casos las capturas se producen mediante trampas lumínicas de 570W.

***Agrotis simplonia* (Geyer, [1832] 1796, *in* Hübner)** (Fig. 39)

Material estudiado: Crémenes (30TUN25), 1015 m, 18-V-2010, 1♂; Arroyo de El Mostajal – Puerto de Pandetrave (30TUN47/30TUN57), 1435 m, 7-VI-2010, 2♂♂ y 1♀; Tolibia de Abajo (30TUN05), 1170 m, 15-VI-2010, observado 1♂; La Riera de Babia (Puerto de Fonfría) (29TQH36), 1575 m, 20-VI-2011, 1♂; Riolago de Babia (Puerto del Chao) (29TQH35), 1620 m, 27-VI-2011, capturados 2♂♂ (genitalia preparación nº G-520 y G-521 González-Estébanez col.). En todos los casos las capturas y observaciones se producen mediante trampas lumínicas de 570W.


37


38


39

Agradecimientos

A Carlos Martínez, Tomás Sanz, Víctor Garretas y Ángel Blázquez por facilitarnos datos inéditos de algunas especies para la provincia. A Ángel Blázquez, Víctor Garretas, Zdenek Laštůvka, Eivind Palm y Peder Skou por su ayuda en la identificación de ejemplares complicados y por sus consejos sobre cómo localizar algunas especies. Ángel Blázquez, Víctor Garretas, Fernando Jubete, Eivind Palm y Georges Verhulst nos acompañaron en diferentes muestreos, haciendo más amenas nuestras salidas al campo. Debemos agradecer a Pilar Vega, Fernando Vega y Pilar Provecho (dos de los hijos y la viuda de Fernando Vega Escandón, respectivamente) que nos recibiesen tan amablemente en su casa y nos permitiesen revisar la colección de este gran lepidopterólogo. Del mismo modo, Eva Gómez-Bernardo nos facilitó la revisión de las escasas cajas que Fernando Vega Escandón donó a la Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria. Agradecemos a la Junta de Castilla y León, a la dirección del Parque Regional y a la del Parque Nacional de Picos de Europa la concesión de los pertinentes permisos que nos facilitan el seguir muestreando la provincia leonesa. Por último, agradecer como siempre a nuestros amigos y familiares por estar siempre ahí.

Bibliografía

CALLE, J. 1983. *Noctuidos españoles*. Boletín del Servicio de Plagas e Inspección Fitopatológica nº 1. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid. 430 pp.

FERNÁNDEZ VIDAL, E.H. 2015. Nuevas adiciones a los geométridos de Galicia (España, N.O. Península Ibérica). (Lepidoptera: *Geometridae*). *Arquivos Entomolóxicos*, **13**: 261-276.

FIBIGER, M. 1997. *Noctuinae III. - Noctuidae Europaeae, volume 3:* Entomological Press. 418 pp.

FIBIGER, M. y HACKER, H. 2007. *Amphipyrinae - Xyleninae. Noctuidae Europaeae, volume 9.* Entomological Press. 504 pp.

FIBIGER, M.; RONCAY, L.; STEINER, A. y ZILLI, A. 2009. *Pantheinae - Bryophilinae. Noctuidae Europaeae, volume 11.* Entomological Press. 410 pp.

FIBIGER, M.; RONCAY, L.; YELA, J.L. y ZILLI, A. 2010. *Rivuliinae - Eutelinae and Micronoctuinae, including Supplement to Noctuidae Europaeae, vols 1-11. Noctuidae Europaeae, volume 12.* Entomological Press. 451 pp.

GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ, F.J. y MANCEÑIDO-GONZÁLEZ, D.C. 2012. Catálogo actualizado y nuevos datos de macroheteróceros de la provincia de León (España), II (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **50**: 367-394.

HAUSMANN, A. 2004. *Sterrhinae. In*: Hausmann, A. (ed): *The Geometrid Moths of Europe* 2: 1-600.

JAMBRINA, J.A. y MAGRO, R. 2013. Catálogo razonado de los Lepidoptera de Castilla y León, España (Parte I) (Lepidoptera: Drepanidae, Geometridae y Cimeliidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **41**(162): 173-206.

LAŠTŮVKA, Z. y LAŠTŮVKA, A. 2001. *The Sesiidae of Europe*. Apollo Books. Stenstrup. 245 pp.

LAŠTŮVKA, Z. y LAŠTŮVKA, A. 2014. Sesiidae of the Iberian Peninsula, new records and distributional analysis (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **42**(168): 559-580.

LEPIDOPTERA DISSECTION GROUP, 2015. http://www.dissectiongroup.co.uk (última entrada 29-XII-2015)

LEPIFORUM.DE, http://www.lepiforum.de (última actualización 5-IV-2014).

MACIÀ, R., GASTÓN, F. J., REDONDO, V. e YLLA, J. 2013. Chelis cantabrica Macià, Gastón, Redondo & Ylla, sp. n., nueva especie de árctido de la Península Ibérica (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 41 (161): 157-162.

MAGRO, R. y JAMBRINA, J.A. 2013. Catálogo razonado de los Lepidoptera de Castilla y León, España (Parte II) (Lepidoptera: Hepialoidea, Zygaenoidea, Thyroidea, Cossoidea y Bombycoidea). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **41**(163): 293-303.

MAGRO, R. y JAMBRINA, J.A. 2014. Catálogo razonado de los Lepidoptera de Castilla y León, España (Parte III) (Lepidoptera: Notodontidae, Eutelidae y Noctuidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **42**(166): 173-212.

MAGRO, R. y JAMBRINA, J.A. 2015. Catálogo razonado de los Lepidoptera de Castilla y León, España (Parte IV) (Lepidoptera: Nolidae, Erebidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **43**(169): 49-64.

MANCEÑIDO-GONZÁLEZ, D.C. y GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ, F.J. 2015. Nuevas especies de Lepidoptera para la provincia de León (España) y confirmación de algunas especies con cita bibliográfica inconcreta (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **43**(170): 189-197.

MANCEÑIDO-GONZÁLEZ, D.C.; GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ, F.J. y SEVILLANO-VIEIRA, J.M. 2009. Catálogo actualizado y nuevos datos de los macroheteróceros de la provincia de León (España) (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **45**: 385-408.

MIRONOV, V. 2003. *Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini)*. *In*: Hausmann, A. (ed.): *The Geometrid Moths of Europe* 4: 1-463.

PÉREZ DE-GREGORIO, J.; MUÑOZ, J. y RONDÓS, M. 2001. *Atlas fotográfico de los lepidópteros Macroheteróceros íberobaleares* 2. Argania Editio, 210 pp.

REDONDO, V.; GASTÓN, J. y VICENTE, J.C. 2010. *Las mariposas de España peninsular. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas*. Prames ed., 405 pp.

REDONDO, V.M.; MUÑOZ, F.J. y GIMENO, R. 2009. *Geometridae Ibericae*. Apollo Books. Stenstrup. 361 pp.

RONCAY, L.; YELA, J.L. y HREBLAY, M. 2001. *Hadeninae II. - Noctuidae Europaeae, volume 5*. Entomological Press. 452 pp.

VEGA-ESCANDÓN, F. 1974. Algunas capturas de Lepidópteros en las provincias de León y Oviedo durante 1972 y 1973 (III). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **2**(8): 300-305.

VEGA-ESCANDÓN, F. 1976. Noctuidae de la zona central de León. *SHILAP Revista de lepidopterología*, **4**(13): 57-61.

VEGA-ESCANDÓN, F. 1983. *Catálogo sistemático de los lepidópteros de León*. León. 287 pp.

VIVES-MORENO, A. 2014. Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera). Suplemento de *SHILAP Revista de lepidopterología*. 1184 pp.

Tabla I.- Listado de especies que han sido citadas para León sin presentar datos concretos ni de localidad, ni fecha en los trabajos de PÉREZ DE-GREGORIO *et al.* (2001), REDONDO *et al.* (2009) y VEGA ESCANDÓN (1983).

Pharmacis pyrenaicus (Donzel, 1838)
Parahypopta caestrum (Hübner, 1808)
Synanthedon culiciformis (Linnaeus, 1758)
Synanthedon tipuliformis (Clerck, 1759)
Bembecia scopigera (Scopoli, 1763)
Jordanita globulariae (Hübner, 1793)
Adscita bolivari (Agenjo, 1937)
Thyris fenestrella (Scopoli, 1763)
Trichiura ilicis (Rambur, 1866)
Pachypasa limosa (Serres, 1826)
Ligdia adustata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Zernyia granataria (Staudinger, 1871)
Parectropis similaria (Hufnagel, 1767)
Tephronia sepiaria (Hufnagel, 1767)
Lomographa bimaculata (Fabricius, 1775)
Lomographa temerata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Campaea honoraria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Thetidia plusiaria (Boisduval, 1840)
Jodis lactearia (Linnaeus, 1758)
Idaea belemiata (Millière, 1868)
Idaea fuscovenosa (Goeze, 1781)
Idaea robiginata (Staudinger, 1863)
Idaea dromikos Hausmann, 2004
Scopula inmutata (Linnaeus, 1758)
Scopula floslactata (Haworth, 1809)
Glossotrophia rufomixtaria (Graslin, 1863)
Cyclophora pendularia (Clerck, 1759)
Scotopteryx peribolata (Hübner, 1817)
Eulithis prunata (Linnaeus, 1758)
Melanthia procellata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Rheumaptera undulata (Linnaeus, 1758)
Triphosa dubitata (Linnaeus, 1758)
Perizoma alchemillata (Linnaeus, 1758)
Perizoma bifaciata (Haworth, 1809)
Eupithecia plumbeolata (Haworth, 1809)
Eupithecia pimpinellata (Hübner, 1813)
Eupithecia innotata (Hufnagel, 1767)
Eupithecia absinthiata (Clerck, 1759)
Epilobophora sabinata (Geyer, 1831)
Neoharpya verbasci (Fabricius, 1798)
Orgya dubia splendida Rambur, 1842
Nudaria mundana (Linnaeus, 1758)
Eilema depressa (Esper, 1787)
Lygephila pastinum (Treitschke, 1826)
Hypena obsitalis (Hübner, [1813])
Odice jucunda (Hübner, 1813)
Odice suava (Hübner, 1813)
Odice arcuinna (Hübner, 1793)
Eublemma scitula Rambur, 1833
Diachrysis chryson (Esper, 1789)
Albaradoia numerica (Boisduval, 1840)
Protodeltote pygarga (Hufnagel, 1766)
Oxicesta serratae Zerny, 1927
Cucullia scrophulariae (Denis & Schiffermüller, 1775)
Calophasia hamifera Staudinger, 1863
Amephana aurita (Fabricius, 1787)
Periphanes delphinii (Linnaeus, 1758)
Atypha pulmonaris (Esper, 1790)
Sesamia nonagrioides (Lefebvre, 1827)
Amphipoea oculea (Linnaeus, 1761)
Gortyna xanthenes (Germar, 1842)
Cosmia pyralina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Apamea zeta (Treitschke, 1825)
Hadena ruetimeyeri Boursin, 1951
Hadena luteocincta (Rambur, 1834)
Mythimna riparia (Rambur, 1829)
Cerapteryx graminis (Linnaeus, 1758)
Ochropleura flammatra (Denis & Schiffermüller, 1775)
Epipsilia latens Hübner, 1809
Euxoa hastifera (Donzel, 1847)
Agrotis vestigialis (Hufnagel, 1766)

Tabla II.- Listado de especies que han sido publicadas para León sin presentar una cita concreta y que confirmamos en el presente trabajo. Aclaración: e.i. corresponde a "estados inmaduros", puede referirse tanto a larva como a crisálida. Si el legatario es una persona distinta a los autores se indica su nombre al final de la cita.

Especie	**Autor**	**Cita confirmada**
Synanthedon scoliaeformis (Borkhausen, 1789)	Laštůvka y Laštůvka (2014)	3-V-2014*Villaverde de Omaña*29TQH34 *1135 m*e.i. 25-V-2015*Rioscuro*29TQH25* 1095 m*e.i. 7-VI-2015*Valdavido* 29TQG17*1125 m*e.i. 7-VI-2015*Valdavido* 29TQG18*1125 m*e.i.
Synanthedon spheciformis (Denis y Schiffermüller, 1775)	Laštůvka y Laštůvka (2014)	15-VI-2014*Villaverde de Omaña*29TQH34 *1135 m
Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758)	Magro y Jambrina (2013)	4-VII-2014*Caín*30TUN48* 600 m
Abraxas sylvata (Scopoli, 1763)	Vega-Escandón (1983)	4-VII-2014*Caín*30TUN48* 600 m
Apeira syringaria (Linnaeus, 1758)	Vega-Escandón (1983)	1-IX-2015*Lorenzana* 30TTN82*970 m
Peribatodes umbrarius (Hübner, 1809)	Vega-Escandón (1983)	12-V-1964*Villamandos* 30TTM87*Sin dato altitudinal* F. Murciego
Ascotis selenaria (Denis y Schiffermüller, 1775)	Redondo *et al.* (2009)	4-VII-2014*Caín*30TUN48* 600 m
Charissa obscurata (Denis y Schiffermüller, 1775)	Vega-Escandón (1983)	26-VIII-2015*Abelgas de Luna *30TTN55*1310 m*E. Palm
Idaea elongaria (Rambur, 1833)	Redondo *et al.* (2009)	26-VIII-2015*Villafeliz de Babia* 30TTN55/ 30TTN56/ 30TTN65/30TTN66*1180*E. Palm

Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)	Redondo *et al.* (2009)	7-VII-2013*Ponferrada* 29TPH91*550 m 5-VIII-2013*Zambroncinos* 30TTM78* 800 m
Idaea subsaturata (Guenée, 1858)	Redondo *et al.* (2009)	23-VII-2012*San Andrés de Montejos*29TPH91/29TQH01* 660 m
Idaea trigeminata (Haworth, 1809)	Redondo *et al.* (2009)	22-VII-2014*Compludo* 29TQH00*865 m*C. Martínez leg.
Idaea aversata (Linnaeus, 1758)	Redondo *et al.* (2009)	17-VIII-2012*Caín*30TUN48*600 m 11-VIII-2013*Toreno*29TQH03* 800 m 23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55* 1750 m
Scopula nigropunctata (Hufnagel, 1767)	Vega-Escandón (1983)	4-VII-2014*Caín*30TUN48* 600 m
Scopula rubellata (Staudinger, 1871)	Redondo *et al.* (2009)	7-IX-1982*Villanueva de Carrizo*30TTN61*830 m* F. Vega Escandón
Scopula subpunctaria (Herrich-Schäffer, 1847)	Redondo *et al.* (2009)	28-IV-2014*Montejos del Camino* 30TTN71/ 30TTN72/ 30TTN81/30TTN82*950 m
Cyclophora puppillaria (Hübner, 1799)	Vega-Escandón (1983)	29-IX-1973; 30-IX-1973 y 2-X-1975*Villanueva de Carrizo* 30TTN61*830 m*F. Vega Escandón
Epirrhoe rivata (Hübner, 1813)	Vega-Escandón (1983)	24-VIII-1979*Villablino* 29TQH15*Sin dato altitudinal* M. Durán
Entephria caeruleata (Guenée, 1858)	Redondo *et al.* (2009)	23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55* 1750 m
Thera cognata (Thunberg, 1792)	Redondo *et al.* (2009)	23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55* 1750 m
Colostygia olivata (Denis y Schiffermüller, 1775)	Redondo *et al.* (2009)	26-VIII-2015*Villafeliz de Babia*30TTN55/ 30TTN56/ 30TTN65/30TTN66*1345*E. Palm
Colostygia aqueata (Hübner, 1813)	Redondo *et al.* (2009)	4-VII-2014*Caín*30TUN48* 600 m
Colostygia multistrigaria (Haworth, 1809)	Redondo *et al.* (2009)	27-X-2014*Olleros de Alba* 30TTN74*1130 m
Philereme transversata (Hufnagel, 1767)	Redondo *et al.* (2009)	23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55* 1750 m
Eupithecia icterata (Villers, 1789)	Redondo *et al.* (2009)	22-VIII-2015*Abelgas de Luna *30TTN55/ 30TTN65*1310*E. Palm
Drymonia velitaris (Hufnagel, 1766)	Vega-Escandón (1983)	7-V-1983*Villavelasco de Valderaduey*30TUN30*Sin dato altitudinal*J. M. Díez 24-VII-2014*Compludo* 29TQH00*865 m*C. Martínez leg.
Arctornis l-nigrum (Müller, 1764)	Pérez De-Gregorio *et al.* (2001)	4-VII-2014*Caín*30TUN48* 600 m
Apaidia mesogona (Godart, 1824)	Vega-Escandón (1983)	31-VIII-2015 y 3-IX-2015* León*30TTN91/30TTN92*850 m* E. Palm
Thysanoplusia orichalcea (Fabricius, 1775)	Calle (1983)	27-IX-1971*Villanueva de Carrizo*30TTN61*Sin dato altitudinal*F. Vega Escandón
Acronicta tridens (Denis y Schiffermüller, 1775)	Vega-Escandón (1983)	15-VIII-2010*Torre de Babia* 29TQH36*1665 m
Aegle vespertinalis (Rambur, 1858)	Vega-Escandón (1983)	25-VI-1965*Villamandos* 30TTM87*Sin dato altitudinal* F. Murciego
Caradrina flavirena Guenée, 1852	Vega-Escandón (1983)	22-IV-2009*Columbrianos* 29TPH91*780 m 7-VI-2010*Arroyo de El Mostajal – Pto. de Pandetrave*30TUN47* 1435 m 12-VI-2013*Valmartino* 30TUN23*1080 m
Apamea syriaca (Osthelder, 1933)	Magro y Jambrina (2014)	18-IX-1979*Villanueva de Carrizo* 30TTN61*830 m*F. Vega Escandón
A. furva (Denis y Schiffermüller, 1775)	Vega-Escandón (1983)	4-VII-2014*Caín*30TUN48* 600 m 23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55*1750 m
Agrochola meridionalis (Staudinger, 1871)	Vega-Escandón (1983)	7-X-1975*Villanueva de Carrizo* 30TTN61*830 m*F. Vega Escandón
Eugnorisma depuncta (Linnaeus, 1761)	Magro y Jambrina (2014)	23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55*1750 m
Epipsilia latens (Hübner, 1809)	Vega-Escandón (1983)	23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55*1750 m
Standfussiana lucernea (Linnaeus, 1758)	Vega-Escandón (1983)	Sin fecha*Castrillo de Cepeda* 29TQH41*Sin dato altitudinal* Sin legatario 23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55*1750 m*F. Jubete
Euxoa tritici (Linnaeus, 1761)	Vega-Escandón (1983)	23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55*1750 m
Euxoa nigrofusca (Esper, 1788)	Magro y Jambrina (2014)	4-IX-2013*Santibáñez* 30TTN83*970 m 23-VIII-2014*Valverde de la Sierra*30TUN55* 1750 m

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Márquez-Rodríguez & Vega-Maqueda (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 47-56

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Confirmación de la emergencia de *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 (Odonata: Libellulidae) y entomofauna termófila acompañante en la provincia de Córdoba (España).

Joaquín Márquez-Rodríguez [1] y Miguel Ángel Vega-Maqueda [2]

[1] Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales. Universidad Pablo de Olavide. A-376, km 1. E-41013 Sevilla (España - Spain). e-mail: jmarrod1@upo.es

[2] e-mail: vegamaqueda@gmail.com

Resumen: Se aportan nuevas citas de *Orthetrum nitidinerve* (Sélys, 1841) (Odonata: Libellulidae) en Córdoba. Resultan de interés faunístico las nuevas citas de esta rara especie, especialmente por la escasez de registros recientes. Esta investigación da a conocer una tercera población en un hábitat muy antropizado. El aumento de las temperaturas máximas registradas en primavera ha coincidido también con la emergencia de *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 (Odonata: Libellulidae), otra rara especie presente en Andalucía. Se dan a conocer las primeras citas de *Cephalota maura* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Carabidae) para la provincia de Córdoba, especie también asociada a riberas de masas de agua de escasa entidad con macrófitos halófitos-presentes en la campiña sevillano-cordobesa.
Palabras clave: Coleoptera, Carabidae, Odonata, Libellulidae, *Orthetrum nitidinerve*, *Sympetrum sinaiticum*, *Cephalota maura*, campiña sevillano-cordobesa, Andalucía, España, faunística.

Abstract: Confirmation of the emergence of *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 (Odonata: Libellulidae) and thermophilic associated entomofauna in the province of Cordova (Spain). New records of *Orthetrum nitidinerve* (Sélys, 1841) (Odonata: Libellulidae) in Cordova are reported. New records of this rare species are of faunistic interest, especially because of the scarcity of recent records. This research provides a third population in a very anthropic habitat. The rising of the maximum temperatures in spring has also coincided with the emergence of *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 (Odonata: Libellulidae), another rare species occurring in Andalusia. The first records of *Cephalota maura* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Carabidae) for the province of Cordova are presented, especies also associated to banks of minor water masses with halophytic macrophytes present in the Sevillian-Cordovan countryside.
Key words: Coleoptera, Carabidae, Odonata, Libellulidae, *Orthetrum nitidinerve*, *Sympetrum sinaiticum*, *Cephalota maura*, Sevillian-Cordovan countryside, Andalusia, Spain, faunistics.

Recibido: *15 de junio de 2016*
Aceptado: *28 de junio de 2016*
Publicado on-line: *18 de agosto de 2016*

Introducción

El estado ecológico de los cursos de agua en los sistemas mediterráneos puede verse afectado por la estacionalidad, teniendo un impacto significativo en el flujo de agua y en consecuencia, en las características físico-químicas y biológicas del agua. Asimismo, factores como los incendios o el calentamiento global tienen efectos adversos sobre la conservación del medio, a los que hay que sumar una fuerte presión antrópica. La explotación de los recursos hídricos, además de la canalización del agua para la agricultura, está causando la regresión o la degradación de muchos de los hábitats ribereños y su fauna entomológica asociada (RISERVATO *et al.*, 2009; MARTÍN & MAYNOU, 2016).

Los odonatos son insectos bioindicadores (OERTLI, 2008) cuyas poblaciones pueden verse sensiblemente afectadas por la alteración del hábitat. El área de distribución de *Orthetrum nitidinerve* (Sélys, 1841) (Odonata: Libellulidae) comprende principalmente los países mediterráneos (DUMONT, 1976; FERRERAS-ROMERO, 1999; BOUDOT *et al.*, 2009; SCIBERRAS *et al.*, 2010), con escasas citas ibéricas (TORRALBA-BURRIAL *et al.*, 2011; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2014c). La presencia de esta especie en la provincia de Córdoba se debe a dos citas de individuos aislados (HARTUNG, 1996; PARÍS *et al.*, 2014) y, más recientemente, de una población estable (PRUNIER, 2015). Además de con ésta, la reproducción de esta especie también fue confirmada con las primeras citas de la campiña de Sevilla (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2014b).

Sympetrum sinaiticum Dumont, 1977 (Odonata: Libellulidae) se extiende por el norte de África, la Península Ibérica, Asia Menor y Asia Central (BONET BETORET, 1992; JÖDICKE *et al.*, 2000; JUILLERAT & MONNERAT, 2009), y está considerada como una especie propia del Mediterráneo occidental (FERRERAS-ROMERO, 1989a). La primera detección de la especie en Europa corresponde a la provincia de Córdoba (España), en 1987 (FERRERAS-ROMERO, 1989b). Posteriormente se recogen nuevos adultos cerca de la capital (MUÑOZ POZO, 1994). Recientemente han sido localizadas nuevas poblaciones en las provincias andaluzas más orientales (ROMERO MARTÍN, 2014). Los adultos de esta especie maduran lejos de los lugares donde se produce la emergencia, la cual no se ha visto en España antes de junio (JÖDICKE, 1995), y la oviposición tiene lugar entre septiembre y noviembre (JÖDICKE, 1997), lo cual podría interpretarse como una adaptación al verano (JÖDICKE *et al.*, 2000). Por otro lado, *S. sinaiticum* cría sin problemas en ambientes desérticos y masas de agua temporales (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006), así como en zonas de agua embalsada (CORSO *et al.*, 2012).

Cephalota maura (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Carabidae) se distribuye por el norte de África y los países europeos más cercanos (Italia, España y Portugal) (WIESNER, 1985, 1989; LISA & GOURVES, 2002; SERRANO, 1986; SERRANO MARINO, 2003). En España, habitan las orillas húmedas de suelos con ciertos niveles de salinidad (NAVARRO *et al.*, 2004; ANDÚJAR FERNÁNDEZ *et al.*, 2009). A pesar de estar citada para Andalucía, no se conocen citas para la provincia de Córdoba (SERRANO MARINO, 2013; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2014a).

Material y métodos

Fueron visitadas varias localidades de la campiña cordobesa, correspondientes a una laguna estacional (12/06/2014) y a varios tributarios del río Genil muy cercanos al límite provincial de Córdoba con Sevilla (10/06/2016), distanciados estos últimos menos de 5 km entre ellos:

1> Laguna de Zóñar (Aguilar de la Frontera, UTM UG 54) y olivar que la rodea junto al centro de visitantes;

2> río de Cabra (Huertas Boca del Salado, UTM UG35), en la orilla de un puente cercano a un olivar;

3> arroyo de Sal de Huertas del Obispo (Huertas Boca del Salado, UTM UG35), en terreno de olivar;

4> acequia de hormigón armado construida en un terreno de olivar, conectada a pequeños arroyos estacionales y a una surgencia de agua de menos de 3 m^2 de superficie. Todo este sistema presenta tomas o puntos de captación de agua (Huertas Boca del Salado, UTM UG34).

Las visitas se realizaron en días cálidos y despejados. Un tramo de orilla de la laguna de Zóñar fue prospectada entre las 12:00 y las 13:00 horas. Los tributarios del Genil fueron visitados entre las 17:00 y las 18:00 horas, después de más de siete días continuados con temperaturas máximas elevadas, superando los 35-40°C en la zona. Los cursos estudiados en las localidades 2 y 3 se encuentran a poca distancia de su confluencia con el río Genil, que separa las provincias de Córdoba y Sevilla. La acequia analizada presentaba una lámina de agua estancada, en un tramo de menos de 30 m de longitud. El suelo, aislado con cemento artificial, estaba colmatado con sedimentos y había sido colonizado por*Typha* sp.

Fue usada una manga entomológica, una cámara fotográfica Nikon, y una lupa binocular para comprobar la genitalia de todas las especies recolectadas.

Resultados y discusión

Los resultados correspondientes a las observaciones entomológicas aparecen registrados en la Tabla 1. En la Laguna de Zóñar no fue observado ningún odonato en la orilla. Alejado de la masa de agua, el primer autor realizó una fotografía de un adulto de *Sympetrum* (Newmann, 1833) que se encontraba estivando sobre herbáceas de menos de 30 cm de altura, en el pie un olivo. No pudo ser capturado para analizar su genitalia, no realizando por ello ninguna determinación específica. Sin embargo, las marcas oscuras en los primeros segmentos del abdomen son idénticas a las del ejemplar inmaduro de *Sympetrum sinaiticum* capturado dos años después en la localidad 4. Este ejemplar quedó inhabilitado para el vuelo y fue mantenido vivo para poder estudiar detenidamente el cambio de coloración y su morfología externa. Los anisópteros identificados en los cursos estudiados son especies termófilas que poseen una alta capacidad de desplazamiento. Es el caso de la hembra de *Onychogomphus costae* Sélys, 1885, la cual se perdió en el horizonte tras realizar un largo vuelo en dirección al río Genil, tras un intento fallido de la captura del especimen. Sólo en la localidad 3, fueron identificadas un total de ocho especies de odonatos, el 75% libelúlidos. Resultó especialmente llamativa la longitud corporal que alcanzaba un macho de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (3,6 cm), frente a una hembra joven (3,0 cm). Según DUMONT (1991) y DIJKSTRA & LEWINGTON (2006), las medidas de esta especie están comprendidas entre 3,0 cm y 3,4 cm. A su vez, cuatro de las cinco hembras capturadas de *Enallagma cyathygerum* (Charpentier, 1840) presentaban la coloración azul.

En este estudio han sido detectadas varias especies de odonatos de interés. *Onychogomphus costae* es una especie endémica del Magreb y de la Península Ibérica (HAMZAOUI *et al*., 2015). Es el gónfido de menor tamaño de los que habitan en la península (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006), considerado críptico por sus hábitos de vida y por presentar una coloración pajiza muy similar a las herbáceas secas (SALAMANCA-OCAÑA *et al*., 2001). Fue incluido en la categoría de "vulnerable" (VU) a nivel español (OCHARAN *et al*., 2011). Fue citada en Andalucía hace más de un siglo, y capturada por primera vez en la provincia de Sevilla en 1993, en un entorno de olivar (SANTOS QUIRÓS, 1994). Además de frecuentar los pastizales, está presente en cursos continuos y con cierta corriente (CANO VILLEGAS & FERRERAS-ROMERO, 2005). En la actualidad es una especie frecuente en el mes de junio en los campos de trigo y de olivar de la campiña sevillana, cercanos a los márgenes del río Corbones (observaciones personales). En la provincia de Córdoba esta especie es muy abundante en las riberas de los principales ríos de la cuenca del Guadalquivir, como corroboran unos muestreos realizados en el río Guadajoz a finales de la primavera de 2015, donde fueron recolectadas un total de 1460 exuvias (AEA, 2015). El calentamiento global podría estar favoreciendo una expansión de la especie, dado que ha habido un considerable aumento de observaciones en las zonas áridas del sureste de Andalucía (ROMERO MARTÍN, 2014), y ha sido recientemente demostrada su reproducción en el desierto del Sahara (HAMZAOUI *et al*., 2015). Nuestro estudio aporta una nueva cita de una hembra adulta localizada entre la vegetación seca de la margen izquierda del río Cabra, cuyo caudal se mantenía con un flujo laminar y constante el día de la observación.

Las citas de *Orthetrum nitidinerve* para la provincia de Córdoba y Sevilla son generalmente aisladas y antiguas, registrándose las primeras poblaciones reproductoras muy recientemente (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013; PRUNIER, 2015). La especie encuentra refugio en las masas de agua de la campiña, siendo muy vulnerable su hábitat debido principalmente a las captaciones de agua, drenaje de cursos semipermanentes y quema de rastrojos en sus márgenes. En la localidad 4, el adulto inmaduro y los otros doce reproductores de *O. nitidinerve* se posaban sobre la vegetación de *Typha* en un tramo con poca agua donde los macrófitos habían sido quemados. En Sevilla, esta especie ha desaparecido completamente en una de las dos poblaciones detectadas más de un siglo

después de la primera cita provincial (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013), tras realizar una prospección del cauce completamente seco del arroyo del Salado de Osuna, el 21/05/2016. Esta investigación aporta una segunda cita de una población reproductora de *O. nitidinerve* para la provincia de Córdoba (Fig. 1). Es probable que la especie haya colonizado un canal de riego artificial por secuestro del agua superficial para el riego de las fincas agrícolas, y desecación de sus hábitats naturales (Fig. 2). Los macrófitos del género*Typha* y el cicindelino *Cephalota maura* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Carabidae) han aparecido en todas las localidades donde hemos detectado poblaciones del odonato *O. nitidinerve* (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2014a).

Muy cercano a este punto de muestreo, fue capturado el ejemplar inmaduro de *Sympetrum sinaiticum* en una poza del terreno en la que aflora el freático (Fig. 3). El hábitat es similar a otros también presentes en el Magreb (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006; SAMRAOUI, 2009). De acuerdo con la literatura, la emergencia de esta especie tiene lugar en mayo y junio (JÖDICKE *et al.*, 2000; DUMONT, 2007) y los inmaduros pasan varios meses lejos de las masas de agua hasta el momento de la reproducción (JUILLERAT & MONNERAT, 2009). Durante treinta años de estudio y hasta el año 2007, sólo eran conocidas 16 especies de odonatos en la Laguna de Zóñar (FERRERAS-ROMERO, 2014; FERRERAS-ROMERO *et al.*, 2016), detectándose un ejemplar inmaduro de *S. sinaiticum* diez años más tarde de un intensivo tratamiento con rotenona llevado en 2006. La mayoría de las especies observadas en esta zona son frecuentes en los ambientes cálidos. El largo periodo de maduración, como sucede en algunas especies del género *Sympetrum*, debe ser interpretado como una respuesta evolutiva diferenciada para superar las condiciones ambientales reinantes en estas zonas cálidas mediterráneas, caracterizadas por tener un periodo del año de temperaturas suaves y precipitaciones irregulares y otro seco y cálido que se extiende durante todo el verano (SAMRAOUI & CORBET, 2000; SAMRAOUI, 2009; FERRERAS-ROMERO & MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2014). Nuestras observaciones tempranas de *S. sinaiticum* constatan el éxito de la reproducción de esta rara especie en la provincia de Córdoba.

Cephalota maura fue localizada sólo en las localidades 3 y 4, que son las más salinas y antropizadas. En la localidad 3, se observaron muchos depósitos de sal en el cauce, capturándose uno de los tres ejemplares detectados (Fig. 4). En el tramo estudiado fueron localizadas dos grandes larvas de Syrphidae, dípteros poco exigentes respecto a la calidad del agua donde tiene lugar su desarrollo larvario. En la localidad 4 también fueron identificados otros cuatro adultos de *C. maura*, todos en las orillas de la acequia. Esta especie de coleóptero presente en países mediterráneos está adaptada a la salinidad de las orillas húmedas de lagunas y cursos de agua (WIESNER, 1989; SERRANO MARINO, 2013; JASKUŁA, 2016) (Fig. 1). En la campiña de Sevilla es la especie más abundante, claramente termófila, que comparte pocas veces hábitat con otras especies de cicindelinos, siendo las lagunas artificiales su biotopo más frecuentado (observaciones personales). Del mismo modo, otros trabajos llevados a cabo en el norte de España también han localizado las mayores densidades de esta especie en canales y construcciones artificiales creadas para almacenar agua (RODRÍGUEZ-FLORES *et al.*, 2016). Aún sigue siendo necesario seguir investigando los diversos hábitats que utiliza, para conocer su distribución en zonas menos conocidas del interior de la península (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2014a). Perteneciente a la región del valle del Guadalquivir (SERRANO MARINO, 2013), se dan a conocer las primeras citas de la especie para la campiña de Córdoba, la cual no presenta barrera geográfica con la de Sevilla y debería ser prospectada en profundidad.

Agradecimientos

A los odonatólogos Manuel Ferreras-Romero y Florian Weihrauch, por sus consejos y la experiencia de campo aportados durante la visita realizada a la Laguna de Zóñar en 2014, guiados por Juan de la Cruz Merino, en calidad de director-conservador del Parque Natural Lagunas del Sur de Córdoba. A los editores, que contribuyeron con sus comentarios a mejorar el manuscrito original.

Bibliografía

AEA (Asociación de Educación Ambiental El Bosque Animado), 2015. *Pistas para sacar el costae.* Disponible on-line en: http://aeaelbosqueanimado.blogspot.com.es/2015/05/pistas-para-sacar-el-costae.html

ANDÚJAR FERNÁNDEZ, C.; RUÍZ CARREIRA, C.; IBÁÑEZ MOLINA, J.; LENCINA GUTIÉRREZ, J.L. & SERRANO MARINO, J. 2009. Los insectos coleópteros carábidos del yesar de las Minas, Hellín, Albacete. *Sabuco*, **7**: 149-164.

BONET BETORET, C. 1992. Sobre algunas especies raras de libelúlidos en España. *Navasia*, **1**: 4.

BOUDOT, J.P.; KALKMAN, V.J.; AZPILICUETA AMORÍN, M.; BOGDANOVIĆ, T.; CORDERO RIVERA, A.; DEGABRIELE, G.; DOMANGET, J.L; FERREIRA, S.; GARRIGÓS, B.; JOVIĆ, M.; KOTARAC, M.; LOPAU, W.; MASRINOV, M.; MIHOKOVIĆ, N.; RISERVATO, E.; SAMRAOUI B. & SCHNEIDER, W. 2009. *Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa.* Libellula, supplement 9: 256 pp.

CANO VILLEGAS, F.J. & FERRERAS-ROMERO, M. 2005. *Contribution to knowledge of the biology of Onychogomphus costae Sélys, 1885 (Odonata: Gomphidae) in southern Spain.* Abstracts Book of the 4th WDA International Symposium of Odonatology, Pontevedra (Spain), pp. 71-72.

CORSO, A.; JANNI, O.; PAVESI, M.; SAMMUT, M.; SCIBERRAS, A. & VIGANÒ, M. 2012. Annotated checklist of the dragonflies (Insecta Odonata) of the islands of the Sicilian Channel, including the first records of *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 and *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798) for Italy. *Biodiversity Journal*, **3**(4): 459-478.

DIJKSTRA, K.-D.B. & KALKMAN, V.J. 2006. *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Gillingham, 320 pp.

DUMONT, H.J. 1976. Odonata from South Marocco, Rio de Oro and Mauretania, with biogeographical notes. *Odonatologica*, **5**: 107-117.

DUMONT, H.J. 1991. *Fauna Palaestina - Insecta V. Odonata of the Levant.* The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem. 297 pp.

DUMONT, H.J. 2007. Odonata from the Mouydir Plateau (North Central Sahara, Algeria). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie*, **143**: 164-168.

FERRERAS-ROMERO, M. 1989a. Los odonatos de Andalucía (España). Análisis zoogeográfico. *Miscelanea Zoologica*, **13**: 63-71.

FERRERAS-ROMERO, M. 1989b. *Sympetrum decoloratum sinaiticum* Dumont capturado en Andalucía, España (Anisoptera: Libellulidae). *Notulae Odonatologicae*, **3**(3): 44

FERRERAS-ROMERO, M. 1999. Biodiversity of rheophilous Odonata in southern Spain. *Odonatologica*, **28**(4): 417-420.

FERRERAS-ROMERO, M. 2014. *Odonatos de las lagunas del sur de Córdoba.* En: DE LA CRUZ, J. (coord.), *Humedales cordobeses: 30 años de protección.* Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía, pp. 185-189.

FERRERAS-ROMERO, M. & MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2014. Odonatos asociados a cursos estacionales de Sierra Morena (sur de España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **38**(1-2): 173-184.

FERRERAS-ROMERO, M.; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. & FERNÁNDEZ-DELGADO, C. 2016. Long-time effect of an invasive fish on the Odonata assemblage in a Mediterranean lake and early response after rotenone treatment. *Odonatologica*, **45**(1/2): 7-21.

HAMZAOUI, H.; HAFIANE, M.; MEBARKI, M.; ARAB, A.; ALFARHAN, A.H. & SAMRAOUI, B. 2015. The Gomphidae of Algeria and the Maghreb: status, ecology and conservation (Insecta: Odonata). *International Journal of Odonatology*, **18**(3): 175-191.

HARTUNG, M. 1996. Odonata from the Iberian Peninsula with a description of *Calopteryx haemorrhoidalis almogravensis* ssp. n. from Portugal. *Advances in Odonatology*, Suppl. 1: 53–59.

JASKUŁA, R. 2015. The Maghreb – one more important biodiversity hot spot for tiger beetle fauna (Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae) in the Mediterranean region. *ZooKeys*, **482**: 35–53.

JÖDICKE, R. 1995. Die Larve von *Sympetrum sinaiticum tarraconensis* Jödicke (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica*, **24**: 353-360.

JÖDICKE, R. 1997. Die Verbreitung von *Sympetrum sinaiticum tarraconense* Jödicke (Odonata, Anisoptera: Libellulidae). *Opuscula Zoologica Fluminensia*, **155**: 1-7.

JÖDICKE, R.; BORISOV, S.N.; HARITONOV, A.Y. & POPOVA O. 2000. Additions to the knowledge of *Sympetrum sinaiticum*, Dumont (Odonata: Libellulidae). *International Journal of Odonatology*, **3**(2): 131-140.

JUILLERAT, L. & MONNERAT, C. 2009. Odonata in southern Morocco, with first records of *Orthetrum ransonnetii* and *Sympetrum sinaiticum* (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, **28**(1/2): 97-115.

LISA, T. & GOURVES, J. 2002. Les Cicindèles d'Italie, de France et du Bassin Méditerranéen Occidental. *Supplément au Tome XI de la Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie.* Perpignan. 68 pp.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2014a. Aportaciones ecológicas y nuevos registros de *Cephalota* (*Cassolaia*) *maura* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Carabidae) en arroyos degradados del sur de España. *Revista gaditana de Entomología*, **5**(1): 17- 28.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2014b. Odonata: Libellulidae *Orthetrum nitidinerve* (Selys, 1841). *e-insecta*, **2**: 6-7.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2014c. Primera cita de *Orthetrum nitidinerve* (Selys, 1841) (Odonata: Libellulidae) en el Algarve (sur de Portugal). *Arquivos Entomolóxicos*, **10**: 65-68.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. & FERRERAS-ROMERO, M. 2013. *Orthetrum nitidinerve* in the southern Iberian Peninsula: Two breeding populations in the Seville Province (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, **32**(3-4): 141-149.

MARTÍN, R. & MAYNOU, X. 2016. Dragonflies (Insecta: Odonata) as indicators of habitat quality in Mediterranean streams and rivers in the province of Barcelona (Catalonia, Iberian Peninsula). *International Journal of Odonatology*, http://dx.doi.org/10.1080/13887890.2016.1172991

MUÑOZ POZO, B. 1994. Odonatofauna de unas charcas estacionales próximas a la ciudad de Córdoba (sur de España). *Navasia*, **3**: 7-8.

NAVARRO, J.; URBANO, J.M. & LLINARES, A. 2004. Aportaciones al estudio de los carábidos (Coleoptera, Adephaga, Caraboidea) de Sevilla (Andalucía, España). 2. Cicindelidae. *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **11**: 14-30.

OCHARAN, F.J.; TORRALBA BURRIAL, A.; CANO VILLEGAS, F.J.; OUTOMURO PRIEDE, D.; AZPILICUETA AMORÍN, M. & CORDERO RIVERA, A. 2011. *Onychogomphus costae* Sélys, 1885. En: VERDÚ, J.R.; NUMA, C. & GALANTE, E. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos.* Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 574-581.

OERTLI, B. 2008. *The use of dragonflies in the assessment and monitoring of aquatic habitats*. En: CÓRDOBA-AGUILAR, A. (Ed.). *Dragonflies and damselflies: Model organisms for ecological and evolutionary research*. Oxford University Press, pp. 79–95.

PARÍS, M.; FERREIRA, S.; MAÑANI, J.; PARRÓN, A.; PRUNIER, F.; RIPOLL, J.J. & SALDAÑA, S. 2014. Los Odonatos ibéricos en la colección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC). *Boletín ROLA*, **4**: 33–62.

PRUNIER, F. 2015. Nueva población de *Orthetrum nitidinerve* en Córdoba. *Boletín ROLA*, **5**: 25–36.

RISERVATO, E.; BOUDOT, J.-P.; FERREIRA, S.; JOVIC, M.; KALKMAN, V.J.; SCHNEIDER, W.; SAMRAOUI, B. & CUTTELOD, A. 2009. *The status and distribution of dragonflies of the Mediterranean Basin*. Gland: IUCN. vii + 33 pp.

RODRÍGUEZ-FLORES, P.C.; GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, J.; AGUIRRE-RUIZ, E.F. & GARCÍA-PARÍS, M. 2016. Salt lakes of La Mancha (Central Spain): A hot spot for tiger beetle (Carabidae, Cicindelinae) species diversity. *ZooKeys*, **561**: 63-103.

ROMERO MARTÍN, R. 2014. Nuevos registros europeos para el *Sympetrum* del desierto. *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 (Odonata: Libellulidae); expansión por el Sureste Ibérico en las provincias de Granada y Almería. Primera cita para Sierra Nevada. Nueva especie para el catálogo provincial de Odonatos de Almería. Disponible on-line en: http://waste.ideal.es/sympetrumsinaiticum.htm#articulo

SALAMANCA-OCAÑA, J.C.; CANO-VILLEGAS, F.J. & FERRERAS-ROMERO, M. 2001. Contribución al conocimiento de la distribución ibérica actual de *Onychogomphus costae* Sélys, 1885 (Odonata: Gomphidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **25**(1-2): 187.

SAMRAOUI, B. 2009. Seasonal ecology of Algerian Lestidae (Odonata). *International Journal of Odonatology*, **12**(2): 383-394.

SAMRAOUI, B. & CORBET, P.S. 2000. The Odonata of Numidia, northeastern Algeria Part II Seasonal ecology. *International Journal of Odonatology*, **3**(1): 27-39.

SANTOS QUIRÓS, R. 1994. *Onychogomphus costae* Déys, 1800 capturado en la provincia de Sevilla, sur de España (Anisoptera: Gomphidae). *Navasia*, **3**: 6-7.

SCIBERRAS, A.; SCIBERRAS, J. & KUNZ, B. 2010. *Orthetrum nitidinerve* new to the Maltese Islands (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, **29**: 55-60.

SERRANO, A.R.M. 1986. Os cicindelídeos do Algarve (Coleoptera, Cicindelidae). *Arquivos do Museu Bocage, (sèr A)*, **3**(6): 91–118.

SERRANO MARINO, J. 2003. Catálogo de los Carabidae (Coleoptera) de la Península Ibérica. *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **9**: 130 pp.

SERRANO MARINO, J. 2013. *New catalogue of the family Carabidae of the Iberian peninsula (Coleoptera).* Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, Murcia, 192 pp.

TORRALBA-BURRIAL, A.; OCHARAN, F.J.; CANO-VILLEGAS, F.J.; OUTOMURO, D.; AZPILICUETA AMORÍN, M. & CORDERO, A. 2011. *Orthetrum nitidinerve*. En: *Atlas y Libro Rojo de los invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables).* Madrid, Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino, 588–594.

WIESNER, J. 1985. *Cephalota (Cassolaia) maura* (L.) aus Portugal, 8. Beitrag zur Kenntnis der *Cicindelidae* (*Coleoptera*). *Entomologica Basiliensia*, **10**: 63-66.

WIESNER, J. 1989. Collecting notes on tiger beetles in eastern and southern Spain, 1986, contribution towards the knowledge of Cicindelidae Nº 12. *Cicindela*, **21**(1): 13-15.

Localidad →	**1**	**2**	**3**	**4**
Presencia de *Cephalota maura* (Linnaeus, 1758)	no	no	sí	sí
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)				5♀
Ischnura graellsii (Rambur, 1842)				1♂
Onychogomphus costae Sélys, 1885		1♀		
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)				1♂
Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)				1♂
Orthetrum nitidinerve (Sélys, 1841)				1♂t 10♂ 1♀
Sympetrum foscolombii (Sélys, 1840)				1♂t
Sympetrum sinaiticum Dumont, 1977	1♂t			1♂t
Trithemis kirbyi Sélys, 1891		1♂		1♂ 1♀t

Tabla 1.- Observaciones entomológicas realizadas en las localidades visitadas en la provincia de Córdoba indicando los inmaduros (t= teneral).

Localidades:

1) Laguna Zóñar.
2) Río de Cabra.
3) Arroyo de Sal de Huertas del Obispo.
4) Acequia artificial.





Fig. 1.- *Orthetrum nitidinerve* (Sélys, 1841).
a.- Inmaduro empezando a tomar la coloración azul en un área de descanso sobre la vegetación seca.
b.- Ejemplar maduro sobre la vegetación calcinada.
(Fotos: M.A. Vega-Maqueda).





Fig. 2.- Olivar de la campiña cordobesa.
a.- Canal de riego colonizado por macrófitos (quemados intencionadamente).
b.- A la derecha, se aprecia infraestructura instalada en el terreno con el fin de captar agua de una poza cercana al canal de riego.
(Fotos: M.A. Vega-Maqueda).





Fig. 3.- En vista lateral, *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 recolectado en la localidad 4.
a.- Detalles del tórax.
b.- Detalles del final del abdomen.
(Fotos: J. Márquez-Rodríguez).





Fig. 4.- Ejemplar de *Cephalota maura* (Linnaeus, 1758) (**a**), localizado en el arroyo de la Sal de Huertas del Obispo (Córdoba) (**b**) durante uno de los muestreos.
(Fotos: M.A. Vega-Maqueda).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Gámez & Acconcia (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 57-60

NOTA / NOTE

Primer registro de *Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus* (Harold, 1863) (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini) para los estados de Zulia, Falcón y Carabobo (Venezuela).

Jorge Gámez y Raffaele Acconcia

Fundación Entomológica Andina, Quinta Mi Ranchito, Calle Urdaneta, Sector Manzano Bajo, Ejido, estado Mérida, VENEZUELA.
Apartado Postal 075, Código Postal 5101. e-mail: funeave2008@gmail.com

Resumen: Se registra por primera vez la presencia de *Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus* (Harold, 1863) (Coleoptera: Scarabaeidae) para los estados de Zulia, Falcón y Carabobo (Venezuela). Se proporciona una breve descripción de la morfología externa, aspectos ecológicos, así como su distribución general, la cual se amplía hacia el norte de Suramérica.
Palabras clave: Coleoptera, Scarabaeidae, *Coprophanaeus corythus*, nuevos registros, Zulia, Falcón, Carabobo, Venezuela.

Abstract: First record of *Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus* (Harold, 1863) (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini) for the states of Zulia, Falcón and Carabobo (Venezuela). The presence of *Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus* (Harold, 1863) is registered for the first time for the States of Zulia, Falcón and Carabobo (Venezuela). A brief description of the external morphology, ecological aspects and general distribution, which is enlarged to the North of South America, are provided.
Key words: Coleoptera, Scarabaeidae, *Coprophanaeus corythus*, new records, Zulia, Falcón, Carabobo, Venezuela.

Recibido: *16 de junio de 2016*
Aceptado: *28 de junio de 2016*
Publicado on-line: *18 de agosto de 2016*

Introducción

Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus (Harold, 1863) (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini) es una de las ocho especies del género *Coprophanaeus* Olsoufieff, 1924 recolectadas y registradas hasta el presente para Venezuela (Gámez & Acconcia, 2015). Es un especialista necrófago que habita principalmente en selvas, pudiendo extender su actividad de vuelo exploratorio hacia los sistemas agrícolas en función de los corredores de vegetación que mantengan elementos de los estratos arbustivo y arbóreo; posee un patrón de vuelo diario bimodal circunscrito hacia el crepúsculo con presencia permanente en el transcurso del año, concentrándose sus mayores abundancias hacia los meses de máximas precipitaciones, esto es, abril, mayo, octubre y noviembre (Gámez *et al.*, 2006; Gámez & Acconcia, 2015). La especie presenta una distribución que supera el millón de Km^2 a través de los siguientes países: Venezuela, Colombia, Belice, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y México (Edmonds & Zidek, 2010; IUCN, 2014). A pesar de la información existente, sólo se ha presentado registro de la especie para Venezuela del estado de Mérida, como *Coprophanaeus (Coprophanaeus) telamon nevinsoni* Arnaud y Gámez, 2002, sinonimizada con *Coprophanaeus (C.) corythus* (Harold, 1863) por Edmonds & Zidek (2010). Habiéndose recolectado en la Sierra de Perijá, Sierra de San Luis y Canoabo, se presentan los primeros registros para los estados de Zulia, Falcón y Carabobo.

Materiales y métodos

En los estados mencionados, se realizó la recolección de los coleópteros manualmente (un macho, sobre cadáver de animal silvestre) y a través de necrotrampas (el resto) (Figs. 1a y 1b). Como cebo se utilizó pescado en descomposición. En la prospección de la fauna de Scarabaeinae se utilizaron, de igual forma, coprotrampas cebadas con excremento humano, disponiéndose en transecto lineal, de forma alterna, con separación de 25 m entre sí. El material recolectado se encuentra depositado en la colección entomológica de la Fundación Entomológica Andina (CFUNEA) y en la colección personal del primer autor (CJG). Los individuos de *Coprophanaeus corythus* fueron identificados a través de bibliografía especializada, en particular, la revisión taxonómica del género *Coprophanaeus* propuesta por Edmonds & Zidek (2010).

Resultados

Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus (Harold, 1863)

Material examinado:

Estado Zulia: 2♂♂, 1♀ (CFUNEA), 10♂♂, 7♀♀ (CJG). Selva secundaria cercana a la misión de Los Ángeles del Tukuko, Sierra de Perijá, municipio Machiques de Perijá, 9°51'7"N - 72°48'30"W, 380 m, 17-19/VIII/2008, J. Gámez y R. Acconcia leg.

Estado Falcón: 2♂♂, 3♀♀ (CJG), 3♀♀ hembras (CFUNEA). Selva Primaria, Cueva de la Quebrada "El Toro", municipio Unión, 10°49'56"N - 69°06'49"W, 425 m, 1-2/VIII/2005, J. Gámez y R. Acconcia leg.

Estado Carabobo: 1♂ (CFUNEA), recolectado manualmente sobre rabipelado en estado de descomposición (*Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758). Sector Palmichal, municipio Bejuma, 10°18'38"N - 68°13'42"W, 1026 m, 18/IV/2015, R. Acconcia leg.

Diagnóstico

Macho. Coloración general negra, con reflejo metálico verde o verde amarillento sobre el borde delantero y lateral del pronoto. Lámina cefálica con los lados convergentes, distalmente trituberculada, siendo el central más corto que la base. Prominencia pronotal bilobulada no fuertemente desarrollada lateralmente, flanqueada por cavidades tenues.

Hembra. Coloración similar al macho. Carena cefálica trituberculada, ligeramente inclinada anteriormente. Longitud del clípeo mayor que la frente.

Comentario

Con la presentación de los nuevos registros, se amplía la distribución de la especie, ubicándose también hacia las selvas pericaribeñas del norte de Venezuela y por ende del norte de Suramérica (Fig. 2).

Agradecimientos

A W.D. Edmonds (Marfa, Texas, U.S.A), quien realizó comentarios que contribuyeron a mejorar una versión preliminar. A Denis Torres, quien contribuyó en la elaboración del mapa. De igual forma, el trabajo se benefició de los comentarios editoriales.

Referencias bibliográficas

ARNAUD, P. & GÁMEZ, J. 2002. Description de nouvelles espèces de Phanaeides (Col. Scarabaeidae). *Besoiro*, 7: 10.

EDMONDS, W.D. & ZIDEK, J. 2010. A taxonomic review of the neotropical genus *Coprophanaeus* Olsoufieff, 1924 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Insecta Mundi*, **0129**: 1-111.

GÁMEZ, J. & ACCONCIA, R. 2015. Consideraciones ecológicas sobre el género *Coprophanaeus* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini) en Venezuela. Resúmenes XXIV Congreso Venezolano de Entomología. p. 109.

GÁMEZ, J.; MORA, E. & ACCONCIA, R. 2006. Informaciones ecológicas sobre *Coprophanaeus (Coprophanaeus) telamon nevinsoni* Arnaud & Gámez (Coleoptera: Scarabaeinae: Phanaeini) en un sector de selva húmeda submontana en Mérida, Venezuela. *Acta Zoológica Mexicana (n.s)*, **22**(3): 95-105.

IUCN, 2014. *The IUCN Red List of threatened species*. 2014. Disponible on line en: http://www.iucn redlist.org [consulta: 12 de agosto 2015].



Fig. 1a.- Necrotrampa.
Fig. 1b.- Individuos en necrotrampa.

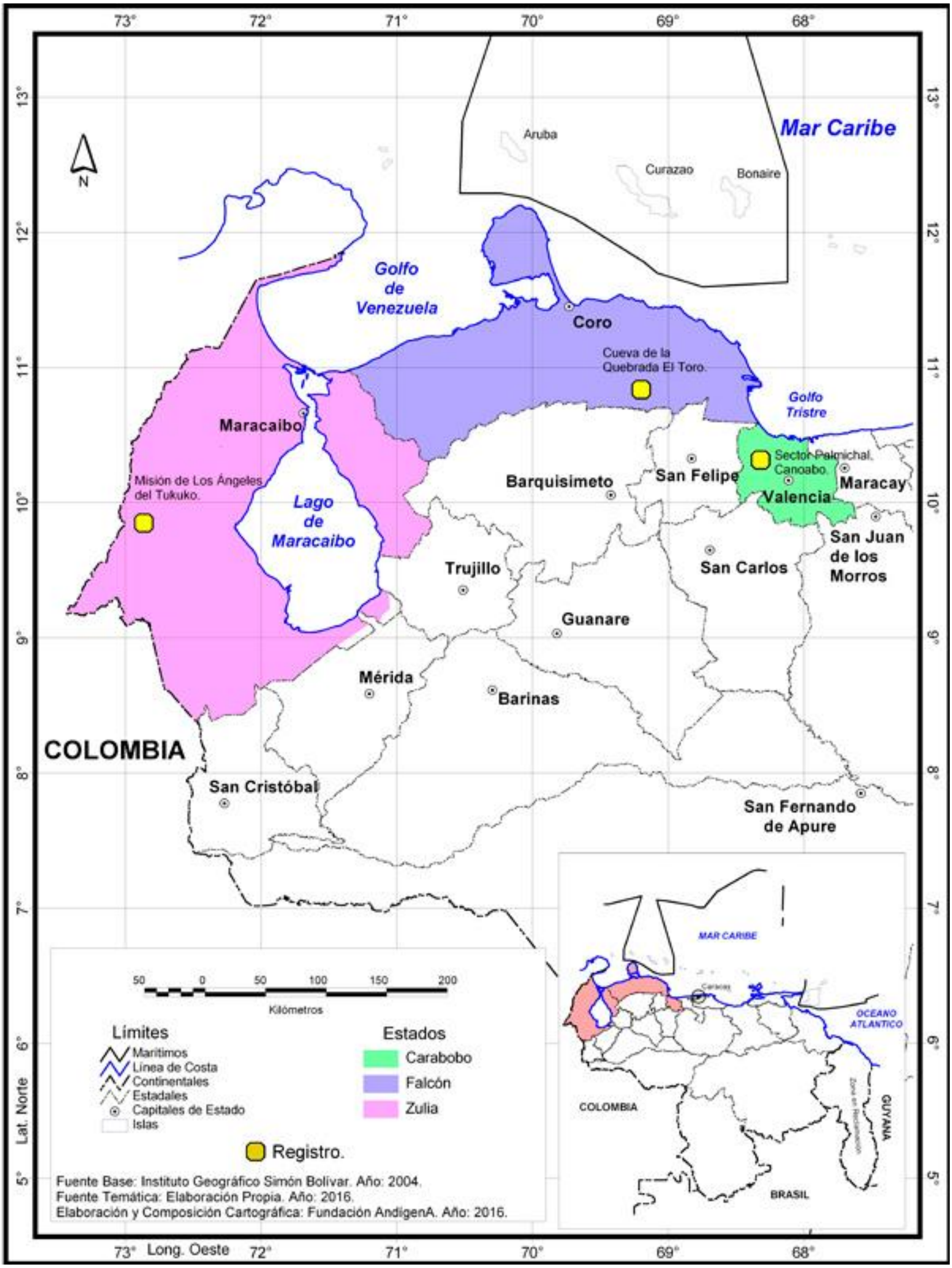


Fig. 2.- Registros de *Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus* (Harold, 1863) para los estados de Zulia, Falcón y Carabobo (Venezuela).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Juárez & González (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 61-66

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE
Los Sphingidae Latreille, 1802 (Lepidoptera: Bombycoidea) de la Región Piura (Perú).

Gino Juárez [1, 2] & Uzbekia González [1]

[1, 2] Laboratorio de Zoología de Invertebrados. Escuela Profesional de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Piura. Urb. Miraflores s/n, Castilla, Piura-Perú.

[2] e-mail: norbiol@hotmail.com

Resumen: Se actualiza el número de especies de Sphingidae (Lepidoptera: Bombycoidea) de la región Piura (Perú), el cual está conformado por 16 especies pertenecientes a 12 géneros, 5 tribus y 2 subfamilias. La subfamilia Macroglossinae y el género *Erinnyis* Hübner, 1819 son las más diversas respectivamente. Para cada una de las especies citadas se registra su distribución geográfica y ecosistema paisajístico a nivel regional.
Palabras clave: Lepidoptera, Bombycoidea, Sphingidae, *Erinnyis*, *Hyles*, bosque seco, bosque neblina, desierto, Región Piura, Perú.

Abstract: The Sphingidae Latreille, 1802 (Lepidoptera: Bombycoidea) of Piura Region (Peru). The number of species of Sphingidae (Lepidoptera: Bombycoidea) from Piura Region (Peru) is updated, which is made up of 16 species belonging to 12 genera, 5 tribes and 2 subfamilies. The subfamily Macroglossinae and the genus *Erinnyis* Hübner, 1819 are the most diverse respectively. For each of the species geographical distribution and landscape ecosystem to regional level is recorded.
Key words: Lepidoptera, Bombycoidea, Sphingidae, *Erinnyis*, *Hyles*, dry forest, cloud forest, desert, Piura Region, Peru.

Recibido: *8 de julio de 2016*
Aceptado: *15 de julio de 2016*
Publicado on-line: *25 de agosto de 2016*

Introducción

Sphingidae es una de las familias de mariposas nocturnas mejor conocidas en el mundo; actualmente se conocen alrededor de 209 géneros y 1500 especies descritas, las cuales ocurren en todos los continentes, excepto en la antártida, siendo la mayor parte de ellas localizadas en las zonas tropicales (Kitching 2016). En la región neotropical se conocen más de 400 especies (Kitching 2016), siendo Brasil con 210 especies (Martin 2016), Bolivia con 189 especies (Kitching *et al.* 2001), Colombia con 188 especies (Correa-Carmona *et al.* 2015) y Argentina con 123 especies (Núñez-Bustos 2015) los más diversos.

La mayoría de las especies de Sphingidae son de tamaño mediano a grande aunque también existen especies pequeñas. Los adultos tienen cuerpo robusto y fusiforme, con las alas anteriores alargadas y angostas, mientras que las alas posteriores son pequeñas y redondeadas y habitualmente están ocultas cuando el insecto está en reposo. La mayoría de las especies son de hábitos nocturnos, aunque también hay algunas de hábitos diurnos, pueden cubrir grandes distancias y son consideradas importantes polinizadores. Las larvas son generalmente verdes o marrones y se caracterizan por tener un "cuerno" al final del cuerpo y se alimentan de una amplia variedad de plantas siendo algunas especies de importancia agrícola, ya que éstas se alimentan de varias especies de plantas cultivadas, tales como tabaco, papa, tomate, vid, etc. (D'Abrera 1986, Moré *et al.* 2005).

A pesar de que los Sphingidae son un grupo de mariposas nocturnas cuya taxonomía es bien conocida, esto no sucede en el Perú, ya que la distribución geográfica y taxonomía de sus especies están poco estudiadas (Grados 2002). En el país existen algunos trabajos de este grupo destacando los inventarios realizados en la ciudad de Lima (Moss 1912), la Zona Reservada Tambopata-Candamo (Lamas 1985), la Cordillera del Cóndor (Lamas 1997), la Zona Reservada de Tumbes (Grados 1999) y el Santuario Histórico Machu Picchu (Grados 2002). Las investigaciones sobre esta familia en la Región Piura han sido muy escasas, siendo el trabajo de Cock & Boos (2006) el único sobre esfíngidos para la región. Por tal razón, el objetivo del presente estudio es incrementar el conocimiento de las especies de Sphingidae a nivel regional.

Material y métodos

El estudio se realizó en la Región Piura (4°59'S - 80°25'O), situada al extremo noroeste de Perú. Sus temperaturas máximas y mínimas son de 34°C y 15°C en la costa y 8°C en la sierra, precipitaciones generalmente estacionales (enero a marzo), escasas en la zona costera y regulares e intensas en la zona andina. Ecológicamente, sobre esta región se suceden bosques estacionalmente secos (matorrales, de llanura, colina y montaña), bosques secos interandinos, desierto costero, manglares, matorrales montanos, relictos de bosques húmedos de montaña (bosques de neblina, bosques montanos) y páramos (bofedales y pajonales) (More *et al.* 2014).

Los muestreos se realizaron en las 8 provincias políticas de la región (Piura, Sullana, Talara, Paita, Sechura, Morropón, Huancabamba, Ayabaca) entre 2015 y 2016. Las salidas de campo tuvieron una duración de dos días por localidad de estudio y las capturas se realizaron a través de una trampa de luz, que consistió en 2 focos de luz blanca de 100 watts cada uno adheridos a lámparas, las cuales fueron colocadas frente a una manta blanca de 1,5 m de ancho y 2 m de largo extendida en forma vertical. Adicionalmente se colocó una manta blanca de 2 m de ancho y largo extendida en el suelo, debajo de la manta vertical, para incrementar el reflejo y poder observar a los especímenes que caían en el suelo o vegetación (Solis 2004, Márquez 2005). Las trampas estuvieron activas 5 horas (7 p.m. hasta 12 p.m). También se realizaron colectas manuales sobre los caminos de acceso a las zonas de evaluación en horarios nocturnos (Villareal *et al.* 2006).

Los especímenes capturados fueron introducidos en frascos de plástico de boca ancha debidamente etiquetados indicando localidad de muestreo, coordenadas geográficas, altitud en metros sobre nivel del mar (msnm), tipo de captura, tipo de hábitat, fecha, colector (Márquez 2005) y determinados a nivel de subfamilia, género y/o especie siguiendo a Kitching & Cadiou (2000), Correa-Carmona *et al.* (2015), Oehlke (2016), Martin (2016) y Kitching (2016). Para la clasificación taxonómica se siguió a Kitching & Cadiou (2000) con algunas modificaciones y actualizaciones hechas por Kitching (2016). Para la clasificación de los ecosistemas paisajísticos de la región Piura se siguió a More *et al.* (2014). Las muestras fueron depositadas en el Laboratorio de Zoología de Invertebrados de la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Piura (Perú).

Resultados y discusión

La fauna de esfíngidos de la Región Piura está representada por 16 especies, pertenecientes a 12 géneros, 5 tribus y 2 subfamilias. La subfamilia Macroglossinae con 12 especies y el género *Erinnyis* Hübner, 1819 con 3 especies fueron las mejor representadas (Tabla 1). Si comparamos estos resultados con el único estudio de Sphingidae realizado en la región, vemos que el número de especies registradas supera a las citadas por Cock & Boos (2006), quienes reportan 13 especies de esfíngidos para la provincia de Talara. Este estudio añade 2 géneros: *Pseudosphinx* Burmeister, 1855 y *Eumorpha* Hübner, 1807 y 4 especies nuevas: *Hyles lineata* (Guerin, 1839) (Fig. 1), *Pseudosphinx tetrio* (Linnaeus, 1771), *Eumorpha vitis* (Linnaeus, 1758) y *Callionima* sp. a la lista general de especies para la Región Piura.

La cantidad de especies registradas para la región es baja en comparación con las citadas por Lamas (1985, 1997) quien reporta 47 y 45 especies de esfíngidos para la Zona Reservada Tambopata-Candamo (Madre de Dios) y Cordillera del Cóndor respectivamente, y muy cercana a la reportada por Grados (2002) quien cita 17 especies para el Santuario Histórico Machu Picchu (Cusco). Además, del total de especies registradas, 11 son compartidas con la lista de esfíngidos para la ciudad de Lima (Moss 1912) y 8 con la lista para la Zona Reservada de Tumbes (Grados 1999), siendo *Aellopos titan* (Cramer, 1777) (Fig. 2) y *Cocytius duponchel* Poey, 1832 las únicas especies registradas sólo para la Región Piura (Tabla 2). Así mismo, las especies registradas están incluidas en los catálogos de la familia Sphingidae para el neotrópico (Kitching *et al.* 2001, Moré *et al.* 2005, Samayoa & Cave 2008, Correa-Carmona *et al.* 2015, Núñez-Bustos 2015, Martin 2016) y para el mundo (D'Abrera 1986, Kitching & Cadiou 2000, Tuttle 2007, Kitching 2016, Oehlke 2016).

La información aquí presentada es un punto de partida para futuras investigaciones y comparaciones y no constituye un inventario definitivo de las especies de esfíngidos para la región.

Referencias bibliográficas

Cock, M. & Boos, J. 2006. Observations on Sphingidae (Lepidoptera) from Talara, north coastal Peru. *Revista Peruana de Entomología*, **45**: 75-78.

Correa-Carmona, Y.; Vélez-Bravo, A. & Wolff, M. 2015. Current status of knowledge of Sphingidae Latreille, 1802 (Lepidoptera: Bombycoidea) in Colombia. *Zootaxa*, **3987**(1): 1-73.

D'Abrera, B. 1986. *Sphingidae Mundi: Hawkmoths of the World.* E.W. Classey Ltd., Oxon, 266 pp.

Grados, J. 1999. Lista Preliminar de los Sphingidae y Saturniidae (Lepidoptera) de la Zona Reservada de Tumbes, Tumbes, Perú. *Revista Peruana de Entomología*, **41**: 15-18.

Grados, J. 2002. Los Arctiidae y Sphingidae (Lepidoptera: Heterocera) del Santuario Histórico de Machu Picchu, Cuzco, Perú: estudio preliminar. *Revista Peruana de Biología*, **9**(1): 16-22.

Kitching, I.J. 2016. *Sphingidae Taxonomic Inventory.* Disponible en: http://sphingidae.myspecies.info/ (Acceso el 23 de abril de 2016).

Kitching, I.J. & Cadiou, J.M. 2000. *Hawkmoths of the world: An annotated and illustrated revisionary checklist (Lepidoptera: Sphingidae).* The Natural History Museum, London & Cornell University Press, Ithaca, 227 pp.

Kitching, I.; Ledezma, J. & Baixeras, J. 2001. An annotated checklist of the Sphingidae of Bolivia. Una lista comentada de los Sphingidae de Bolivia (Insecta: Lepidoptera). *Gayana*, **65**(2): 79-111.

Lamas, G. 1985. The Castniidae and Sphingidae (Lepidoptera) of the Tambopata Reserved Zone, Madre de Dios, Perú: A preliminary list. *Revista Peruana de Entomología*, **27**: 55-58.

Lamas, G. 1997. *Lepidoptera of the Cordillera del Cóndor*, pp. 90-98, 212-230. *In*: Schulenberg, T. & Awbrey, K. (Eds.). *The Cordillera del Cóndor Region of Ecuador and Peru: A Biological Assesment*. RAP Working Papers 7: 1-231.

Márquez, J. 2005. Técnicas de colecta y preservación de insectos. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **37**: 385-408.

Martin, A. 2016. *Hawkmoths of Brazil*. Disponible en: http://www.brazilhawkmoths.com/ (acceso el 26 de abril de 2016).

Moré, M.; Kitching, I.J. & Cocucci, A.A. 2005. *Sphingidae: Esfíngidos de Argentina / Hawkmoths of Argentina.* Literature of Latin America. Argentina. 184 pp.

More, A.; Villegas, P. & Alzamora, M. 2014. *Piura, Áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.* Primera edición. Naturaleza & Cultura Internacional-PROFONANPE. 163 pag.

Moss, A.M. 1912. On the Sphingidae of Peru. *Transactions of the Zoological Society of London*, **20**: 73-134.

Núñez-Bustos, E. 2015. Catálogo revisado y actualizado de Sphingidae de Argentina, con seis nuevos registros (Lepidoptera: Sphingidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **43**(172): 615-631.

Oehlke, B. 2016. *Sphingidae of the Americas*. Disponible online en: http://www.silkmoths.bizland.com/danjansphinx.htm (acceso el 22 de abril de 2016).

Samayoa, A. & Cave, R. 2008. Catálogo de las Especies de Sphingidae (Lepidoptera) en Honduras. *Ceiba*, **49**(1): 103-117.

Solis, A. 2004. *Métodos y técnicas de recolecta para coleópteros Scarabaeoideos*. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBIO), Santo Domingo, Heredia, Costa Rica.

Tuttle, J. 2007. *The Hawkmoths of North America: A natural history study of the Sphingidae of the United States and Canada*. Wedge Entomological Research Foundation, Washington D.C., 253 pp.

Villareal, H.; Álvarez, M.; Córdoba, S.; Escobar, F.; Fagua, G.; Gast, F.; Mendoza, H.; Ospina, M. & Umaña, A. 2006. *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. Segunda edición. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Bogotá, Colombia. 236 pp.



Fig. 1.- *Hyles lineata* (Foto: Gino Juárez).
Fig. 2.- *Aellopos titan* (Foto: Gino Juárez).





Fig. 3.- *Hyles annei* (Foto: Gino Juárez).
Fig. 4.- *Agrius cingulata* (Foto: Gino Juárez).



Tabla 1.- Lista de especies de Sphingidae de la Región Piura (Perú). Abreviaturas de las provincias: PIU: Piura, SULL: Sullana, PAI: Paita, TAL: Talara, MORR: Morropón, SECH: Sechura, HUA: Huancabamba, AYA: Ayabaca. Abreviaturas de paisajes ecológicos: BS: Bosque Seco, BSI: Bosque Seco Interandino, BHM: Bosque Húmedo Montaña. *citadas por Cock & Boos (2006).

Taxa	Alt. (msnm)	Distribución regional	Pais. ecológico
Subfamilia Macroglossinae Harris, 1839			
Tribu Dilophonotini Burmeister, 1878			
Aellopos titan (Cramer, 1777)*	0-2400	PIU, SECH, TAL, HUA, AYA	BS, BSI,BHM
Callionima sp.	0-1565	PIU, SECH, SULL, TAL, AYA	BS, BSI, BHM
Enyo lugubris (Linnaeus, 1758)*	0-2710	PIU, TAL, HUA, AYA	BS, BSI, BHM
Erinnyis alope (Drury, 1773)*	29-2680	PIU, SULL, AYA	BS, BHM
Erinnyis ello (Linnaeus, 1758)*	36-2705	PIU, PAI, TAL, HUA	BS, BSI, BHM
Erinnyis obscura (Fabricius, 1775)*	30-2674	PIU, TAL, AYA	BS, BHM
Pachyliodes resumens (Walker, 1856)*	60-2639	TAL, MORR, AYA	BS, BHM
Pseudosphinx tetrio (Linnaeus, 1771)	0-2710	PIU, PAI, HUA, MORR, AYA	BS, BSI, BHM
Tribu Macroglossini Harris, 1839			
Hyles lineata (Fabricius, 1775)	0-2631	PIU, TAL, SECH, PAI, SULL, AYA	BS, BSI, BHM
Hyles annei (Guerin, 1839)* (Fig. 3)	0-2611	PIU, SECH, TAL, SULL, HUA	BS, BSI, BHM
Xylophanes pluto (Fabricius, 1777)*	0-2603	PIU, TAL, HUA	BS, BHM
Tribe Philampelini Burmeister, 1878			
Eumorpha vitis (Linnaeus, 1758)	30-2621	PIU, SULL, AYA	BS, BHM
Subfamilia Sphinginae Latreille, 1802			
Tribu Acherontiini Boisduval, 1875			
Agrius cingulata (Fabricius, 1775)* (Fig. 4)	0-2690	PIU, SULL, TAL, AYA	BS, BHM
Tribu Sphingini Latreille, 1802			
Cocytius duponchel Poey, 1832*	0-2689	PIU, TAL, PAI, HUA	BS, BHM
Manduca rustica (Fabricius, 1775)*	0-2693	PIU, TAL, SULL, AYA	BS, BHM
Manduca sexta paphus (Cramer, 1779)*	87-2100	PIU, MORR, HUA, AYA	BS, BHM

Tabla 2.- Especies de Sphingidae de la ciudad de Lima, Zona Reservada de Tumbes y Piura.

Taxa	Lima	Tumbes	Piura
Aellopos titan (Cramer, 1777)			X
Callionima sp.			X
Enyo lugubris (Linnaeus, 1758)	X		X
Erinnyis alope (Drury, 1773)	X		X
Erinnyis obscura (Fabricius, 1775)	X	X	X
Erinnyis ello (Linnaeus, 1758)	X	X	X
Pachyliodes resumens (Walker, 1856)		X	X
Pseudosphinx tetrio (Linnaeus, 1771)	X		X
Hyles lineata (Fabricius, 1775)	X	X	X
Hyles annei (Guerin, 1839)	X		X
Xylophanes pluto (Fabricius, 1777)		X	X
Eumorpha vitis (Linnaeus, 1758)	X	X	X
Agrius cingulata (Fabricius, 1775)	X	X	X
Cocytius duponchel Poey, 1832			X
Manduca rustica (Fabricius, 1775)	X	X	X
Manduca sexta paphus (Cramer, 1779)	X		X
Cocytius antaeus (Stoll, 1782)	X		
Cocytius lucifer Rothschild & Jordan, 1903	X		
Manduca florestan (Stoll, 1782)		X	
Manduca lichenea (Burmeister, 1855)		X	
Manduca mossi (Jordan, 1911)	X		
Sphinx merops Boisduval, 1870		X	
Erinnyis crameri (Schaus, 1898)	X		
Pachylia ficus (Linnaeus, 1758)	X		
Madoryx oiclus (Cramer, 1779)		X	
Callionima parce parce (Fabricius, 1775)		X	
Perigonia ilus Boisduval, 1870		X	
Aellopos tantalus (Linnaeus, 1758)		X	
Eumorpha drucei (Rothschild & Jordan, 1903)		X	
Eumorpha fasciata (Sulzer, 1776)	X		
Eumorpha labruscae (Linnaeus, 1758)	X		
Eumorpha satellitia licaon (Cramer, 1775)		X	
Xylophanes ceratomioides (Grote & Robinson, 1867)		X	
Xylophanes chiron nechus (Cramer, 1777)		X	
Xylophanes tersa tersa (Linnaeus, 1771)	X		
Erinnyis lassauxii (Boisduval, 1859)	X	X	

ISSN: 1989-6581

AEGA ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS GALEGOS

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Faúndez *et al.* (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 67-72

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Sobre la identidad de *Acledra (Acledra) gregalis* Berg, 1878, y descripción de una especie nueva de *Acledra* Signoret, 1864 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae).

Eduardo I. Faúndez [1, 2], David A. Rider [1] & Mariom A. Carvajal [1, 2]

[1] Entomology Department, North Dakota State University, Dept. 7650, P.O. Box 6050; Fargo, ND, USA.
e-mail: ed.faundez@gmail.com

[2] Departamento de Zoología Médica, Centro de Estudios en Biodiversidad (CEBCh), Magallanes, 1979, Osorno, CHILE.

Resumen: Se estudia la identidad de *Acledra (Acledra) gregalis* Berg, 1878 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). Se aporta una diagnosis revisada, con ilustraciones de caracteres de importancia taxonómica, y se define el concepto de la especie. Una nueva especie, *Acledra (Acledra) nazgul* **sp. nov.**, es descrita de Argentina. Se discute la relación entre las especies cercanas a este grupo.
Palabras clave: Heteroptera, Pentatomidae, *Acledra*, nueva especie, Argentina.

Abstract: On the identity of *Acledra (Acledra) gregalis* Berg, 1878, with description of a new species of *Acledra* Signoret, 1864 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae). The identity of *Acledra (Acledra) gregalis* Berg, 1878 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) is studied. A revised diagnosis is provided, together with figures of characters of taxonomic importance, and the species concept is defined. A new species, *Acledra (Acledra) nazgul* **sp. nov.** is described from Argentina. The relationships among allied species within this group are discussed.
Key words: Heteroptera, Pentatomidae, *Acledra*, new species, Argentina.

Recibido: *15 de julio de 2016*
Aceptado: *2 de agosto de 2016*
Publicado on-line: *25 de agosto de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:925539F4-19EA-4A4A-95E9-E1A4693BF007

Introducción

Los pentatómidos son una familia de insectos succionadores, considerados de importancia económica tanto por el daño sobre plantas de cultivos, como también por el uso de las especies predadoras (Asopinae) como controladores de plagas (Faúndez & Carvajal 2011). Esta familia comprende cerca de 5000 especies clasificadas en 900 géneros (Faúndez & Rider 2016), lo que la convierte en una de las más numerosas de Heteroptera. Dentro de los pentatómidos, Pentatominae es la subfamilia más diversa con cerca de 3350 especies distribuidas en 621 géneros (Faúndez & Rider 2014a). Las especies de Pentatominae son fitófagas, teniendo una amplia gama de hospederos, así como también especies generalistas y especialistas (Schaefer & Pannizi 2000).

Acledra Signoret, 1864 es un género de Pentatominae actualmente ubicado dentro de la tribu Carpocorini (Faúndez 2010). La lista más reciente del grupo incluye 13 especies clasificadas en 2 subgéneros (Faúndez *et al.* 2014). Posteriormente, Faúndez & Rider (2016) cambian el estatus de una especie a subespecie y describen un subespecie nueva del sur de Patagonia, lo que deja la cifra en 12 especies y tres subespecies. Las especies de *Acledra* se distribuyen en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Uruguay, y muchas de ellas son consideradas de importancia económica y/o cuarentenaria debido a sus hábitos generalistas (Faúndez & Verdejo 2009, 2010). Los miembros de este género han desarrollado

hábitos crípticos y el subgénero *Neoacledra* Faúndez, 2010 es mimético de especies de Asopinae (Faúndez & Verdejo 2010). Además, para la especie tipo del género *Acledra (Acledra) fraterna* (Stål, 1859), se han registrado cambios de color ontogénicos asociados a la cripsis, los que se presume que pueden estar sucediendo con otras especies del grupo (Faúndez 2015).

Acledra (Acledra) gregalis Berg, 1878 es una especie de amplia distribución en Argentina y Uruguay (Faúndez *et al.* 2014). El objetivo de esta contribución es revisar la identidad de este taxón y la descripción de una especie nueva cercana a ésta.

Materiales y métodos

En terminología y formato descriptivo seguimos a Faúndez & Rider (2014b). Las fotografías fueron tomadas con una cámara digital adaptada a un microscopio estereoscópico. La genitalia fue tratada en una solución saturada de KOH por 1 hora. Las colecciones citadas en el texto son las siguientes:

AMNH: American Museum of Natural History (New York, USA).
DARC: David A. Rider Collection (Fargo, ND, USA).
HRCC: Heteroptera Reference Collection, CEBCh (Punta Arenas, Chile).
IPUM: Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes (Punta Arenas, Chile).
MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales (Buenos Aires, Argentina).
UNLP: Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata (La Plata, Argentina).
USNM: United States Museum of Natural History (Smithsonian Institution, Washington DC, USA).

Resultados

Acledra (Acledra) gregalis Berg, 1878 (Figs. 2, 4, 6, 8, 11)

Depositorio de material tipo: Museo de La Plata, Argentina (Coscaron, 2016).

Esta especie ha sido considerada una de las más comunes dentro de *Acledra*; sin embargo el taxón es confuso e incluso en ocasiones ha sido incorrectamente asignado a otras especies (Faúndez & Rider 2014a). Además, el estudio de la descripción original, material tipo y diversos ejemplares revelan que lo que actualmente se considera *Acledra gregalis sensu lato*, corresponde en realidad a dos especies, siendo los caracteres diagnósticos de *Acledra (Acledra) gregalis* Berg, 1878 los que se entregan a continuación:

Diagnosis: Cuerpo elongado (Fig. 2); cabeza más larga que ancha (Fig. 6), paraclípeos no contiguos, levemente sobrepasando el anteclípeo; pronoto deltoide con lados rectos y una línea media transversal marfileña impuntuada (Fig. 6); escutelo con forma de triángulo isósceles, con una carena media marfileña que alcanza la mitad del disco y un punto marfileño en cada lado en la base de la estructura (Fig. 2); vena radial del *corium* y cara interna del *corium* en forma de carena marfileña (Fig. 2), membrana ahumada con múltiples venas transversales; conexiva aserrada; pigóforo del macho con puente apical bilobulado, lóbulos amplios y redondeados (Figs. 8, 12); hembra con paraterguitos 8 subromboidales, paraterguitos 9 subtriangulares, primeras gonocoxas amplias y redondeadas, segundas gonocoxas ovaladas en posición transversal (Fig. 4).

Comentario: Se diferencia fácilmente de especies cercanas por no poseer paraclípeos contiguos; una carena impuntuada transversal en el pronoto y una carena media en el escutelo que alcanza la mitad de la estructura. Tal como menciona Berg (1878) en la descripción original, ambas carenas son típicas de la especie, lo cual comparte con *Acledra (Acledra) kinbergii* (Stål, 1859), de la que se diferencia por la forma de la cabeza y los callos del escutelo (que son mucho más desarrollados en *A. kinbergii*), haciéndolas diferenciables a simple vista.

Acledra (Acledra) nazgul sp. nov. (Figs. 1, 3, 5, 7, 9, 10)

Descripción. Cuerpo alargado, ocreáceo con puntuación densa y concolora (Fig. 1).
Cabeza: más larga que ancha, estrechándose hacia el ápice (Fig. 5); ojos prominentes; ocelos ubicados detrás de los ojos, no contiguos con el pronoto; paraclípeos gruesos, casi al nivel del anteclípeo pero levemente más largos, no contiguos; tubérculo antenífero con pequeño diente lateral; antenas unicolores (rojizo), el primer antenómero no sobrepasa el final de la cabeza; rostrum alargado, alcanzando las metacoxas.
Tórax: Pronoto deltoide, densamente puntuado (Fig. 5), sin parches o líneas impuntuadas, lados rectos, ángulos anterolaterales levemente irregulares, ángulos posterolaterales redondeados y compactos, cicatrices inmaculadas; escutelo triangular (isósceles), ápice redondeado, sin línea media, ángulos basales con dos manchas marfileñas sutiles e irregulares (Fig. 1); hemiélitros sobrepasando el final del abdomen, *corium* con una carena marfileña a lo largo de la vena radial, membrana ahumada con múltiples venas longitudinales; peritrema ostiolar corto (alcanzando 1/3 de la metapleura), evaporatoria rugosa pasando levemente la mitad de la metapleura; patas cubiertas de pilosidad color caramelo, tibias sulcadas.
Abdomen: base del abdomen sin espina o tubérculo, peritrema espiracular color caramelo, conexiva aserrada.
Genitalia femenina: primeras gonocoxas levemente convexas posteriormente, con ápice semicircular (Fig. 3), sección caudal de cada gonocoxito recta; segundas gonocoxas redondeadas y fuertemente conspicuas; paraterguitos 8 subromboidales con el ápice romo; paraterguitos 9 subtriangulares, ápice romo y lados exteriores con una leve concavidad curva.
Genitalia masculina: Pigóforo subrectangular (Figs. 8, 10), vista ventral con el ápice bilobulado, lóbulos redondeados y muy reducidos (Fig. 10), en vista dorsal se aprecia un puente apical con dos lóbulos casi vestigiales, ápice sinuoso (Fig. 7) y una fóvea media apreciable en vista caudal; parámeros con forma de bastón; lóbulo basal más delgado y largo que el apical, lóbulo apical convexo y fuertemente redondeado dorsalmente, provisto con un diente amplio redondeado en la base que se extiende hasta el lóbulo basal (Fig. 9).

Holotipo: Argentina, Salta, Cafayate, 28-II-1992, 1♂ [USNM].
Paratipos: Argentina, Salta, 8.1 km S de Cafayate, 1657 m.s.n.m., 26°08'S-65°57'W, 3-III-2006, D.A. Rider leg., 2♂♂, 6♀♀[2 DARC, 2 HRCC, 2 IPUM, 1 USNM, 1 MACN] ; Argentina, Tucumán, 3 km SE de Quilmes, 1788 m.s.n.m., 26°31'S-65°59'W, 1-III-2006, D.A. Rider leg., 1♀ [UNLP]; Argentina, Catamarca, 3 km SW de San José, 1996 m.s.n.m., 26°49'S-66°40'W, 2-III-2006, D.A. Rider leg., 4♂♂, 2♀♀ [2 DARC, 2 HRCC, 2 USNM]; Argentina, Córdoba, 16 km N de Capilla del Monte, 708 m.s.n.m., 30°41'S-64°37'W, 6-III-2006, D.A. Rider leg., 3♂♂, 1♀ [2 DARC, 2 HRCC]; Argentina, Mendoza, 17-X-1944, S. Alvear leg., 1♂ [AMNH]; Argentina, Mendoza, I-1923, W.S.B. leg., 1♀ [HRCC].

Etimología: Por los personajes ficticios *Nazgûl* creados por J.R.R. Tolkien, que montados en criaturas aladas podían volar grandes distancias, incluso en cumbres empinadas; por otro lado, que esta nueva especie tiene una amplia distribución y capacidad dispersiva a lo largo de las tierras altas cerca de los Andes argentinos, lo que se asemeja al comportamiento de los *Nazgûl*.

Discusión

Acledra (Acledra) nazgul sp. nov. es cercana a *Acledra (Acledra) bichromocornis* Faúndez, Rider & Carvajal, 2014, *Acledra (Acledra) gregalis* y *Acledra (Acledra) modesta* (Stål, 1859). De todas ellas se diferencia fácilmente por la forma del puente terminal del pigóforo, que posee unos lóbulos muy escasamente desarrollados y la zona media es aguzada. Además, de *A. bichromocornis* se diferencia por poseer paraclípeos más cortos y antenas unicolores. De *A. modesta* se diferencia por no poseer

paraclípeos contiguos. De *A. gregalis* se diferencia por no poseer *A. nazgul* una banda callosa marfileña impuntuada en el pronoto (a lo sumo presente de forma muy vestigial y casi imperceptible en *A. nazgul*), no poseer una línea media marfileña en el escutelo, no poseer una carena marfileña en borde interno del corium, la forma de las segundas gonocoxas que son mas redondeadas en *A. nazgul* y por poseer el ápice del séptimo segmento abdominal aguzado, mientras que en *A. gregalis* el ápice es romo. Cabe mencionar que las figuras de *Acledra gregalis* en Faúndez *et al.* (2014) corresponden bajo este nuevo ordenamiento a *A. nazgul*.

Acledra nazgul habita hacia la cordillera de los Andes en zonas de altitud. Pese a que no existen datos de su biología, el examen de la serie tipo sugiere que esta especie podría tener la capacidad de realizar cambios de color ontogénicos (i.e. de anaranjado a verdoso). Con esta nueva adición, el género *Acledra* contiene dos subgéneros, 13 especies y tres subespecies.

Agradecimientos

Agradecemos a Thomas Henry por permitirnos el acceso a los ejemplares depositados en el USNM. A Toby Schuh por permitirnos acceso a material depositado en el AMNH. A María del Carmen Coscaron por su valiosa ayuda localizando el material tipo depositado en el Museo de La Plata. Este proyecto fue parcialmente financiado por el Knipling Thesis Enhancement Award, Entomology Department, North Dakota State University.

Referencias bibliográficas

Berg, C. 1878-1880. Hemiptera Argentina enumeravit speciesque novas descripsit. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, **5**(5)[1878]: 231-260; **5**(6)[1878]: 297-314; **6**(1)[1878]: 23-32; *Addenda* **9**(1)[1880]:5-75.

Coscaron, M.C. 2016. *Checklist of type material of Hemiptera: Heteroptera deposited at the Museo de La Plata, Argentina.* En línea en: http://heteroptera.myspecies.info/ (último acceso 14/7/2016).

Faúndez, E.I. 2010. A new synonymy in the genus *Acledra* Signoret, 1864 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, **2572**: 65-67.

Faúndez, E.I. 2015. Field observations on the Ontogenic Coloration Changes of *Acledra (Acledra) fraterna* (Stål, 1859) (Heteroptera: Pentatomidae). *Global Journal of Advanced Biological Sciences*, **1**: 12-14.

Faúndez, E.I. & Carvajal, M.A. 2011. Catalog of Chilean Pentatominae Leach, 1815 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, **2835**: 53-60.

Faúndez, E.I. & Rider, D.A. 2014a. Nuevos registros de Pentatominae Leach, 1815 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) en Chile. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **55**: 159-162.

Faúndez, E.I. & Rider, D.A. 2014b. *Thestral incognitus*, a new genus and new species of Pentatomidae from Chile (Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae: Carpocorini). *Zootaxa*, **3884**(4): 394-400.

Faúndez, E.I. & Rider, D.A. 2016. Notas sobre el complejo de *Acledra (Acledra) albocostata* (Spinola, 1852) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 383-389.

Faúndez, E.I.; Rider, D.A. & Carvajal, M.A. 2014. A new species of *Acledra* s. str. (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) from the highlands of Argentina and Bolivia, with a checklist and key to the species of the nominate subgenus. *Zootaxa*, **3900**(1): 127-134.

Faúndez, E.I. & Verdejo, L.M. 2009. The genus *Acledra* Signoret, 1864 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in Chile. *Zootaxa*, **2147**: 49-58.

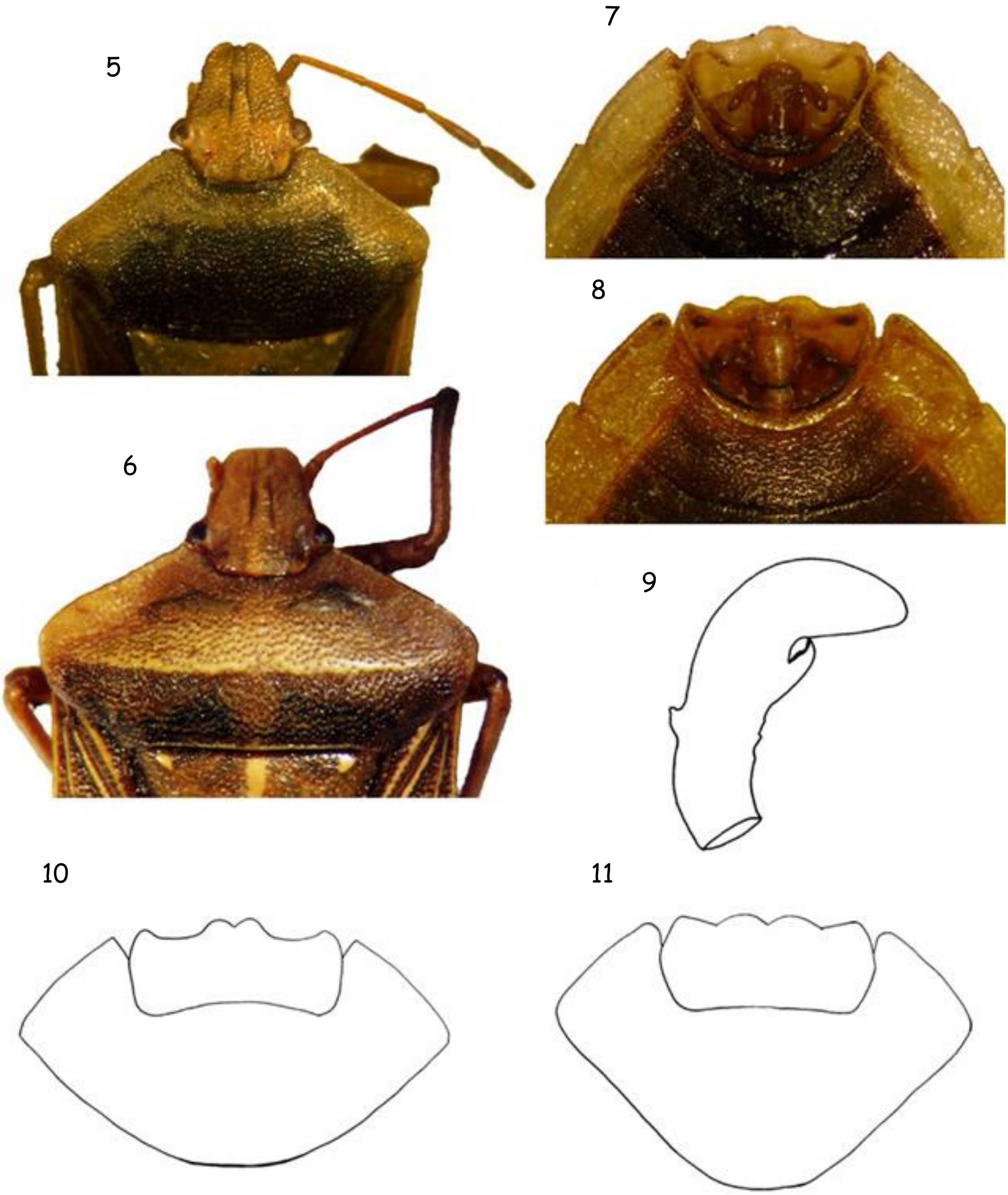
Faúndez, E.I. & Verdejo, L.M. 2010. La singular morfología de *Acledra haematopa* (Spinola, 1852) dentro del género *Acledra* Signoret, 1864 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae), un caso de mimetismo batesiano con descripción de un nuevo subgénero. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 77-82.

Schaefer, C.W. & Panizzi, A.R. 2000. *Heteroptera of Economic Importance*. CRC press, Boca Raton, 856 pp.



Figs. 1, 3.- *Acledra (Acledra) nazgul* sp. nov. **1.-** Habitus. **3.-** Terminalia femenina.

Figs. 2, 4.- *Acledra (Acledra) gregalis* Berg, 1878. **2.-** Habitus. **4.-** Terminalia femenina.



Figs. 5, 7, 9, 10.- *Acledra (Acledra) nazgul* sp. nov. **5.-** Detalle de cabeza y pronoto. **7.-** Pigóforo en vista dorsal. **9.-** Parámero. **10.-** Pigóforo y séptimo segmento abdominal en vista ventral.

Figs. 6, 8, 11.- *Acledra (Acledra) gregalis* Berg, 1878. **6.-** Detalle de cabeza y pronoto. **8.-** Pigóforo en vista dorsal. **11.-** Pigóforo y séptimo segmento abdominal en vista ventral.

AEGA ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS GALEGOS

ISSN: 1989-6581

Estévez Rodríguez & Álvarez Gándara (2016)

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 73-74

NOTA / NOTE

Sobre la presencia de *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera, Lycaenidae) en la provincia de Ourense (Galicia, NO España).

Rafael Estévez Rodríguez & José Álvarez Gándara

[1] Avda. Balaídos, 50, 1º Izq. E-36210 Vigo (PONTEVEDRA). e-mail: radoda@mundo-r.com

[2] Barrio do Souto, 10B. E-36740 San Salvador de Tebra, Tomiño (PONTEVEDRA). e-mail: lcgandara@yahoo.es

Resumen: Se cita por primera vez la presencia en Galicia (NO España) del licénido *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera), concretamente en hábitats termófilos de las sierras orientales de la provincia de Ourense.
Palabras clave: Lepidoptera, Lycaenidae, *Satyrium acaciae*, Galicia, Península Ibérica, faunística.

Abstract: About the occurrence of *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera, Lycaenidae) in the province of Ourense (Galicia, NW Spain). The presence of the lycaenid butterfly *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera) is reported from Galicia (NW Spain) for the first time, precisely inhabiting thermophyle environments within the Eastern mountain ranges of the province of Ourense.
Key words: Lepidoptera, Lycaenidae, *Satyrium acaciae*, Galicia, Iberian Peninsula, faunistics.

Recibido: *12 de julio de 2016* ***Publicado on-line:*** *31 de agosto de 2016*
Aceptado: *1 de agosto de 2016*

Nuestro primer encuentro con este taxón tuvo lugar en el término municipal de Viana do Bolo (Ourense), en las estribaciones de A Serra do Eixe, UTM 10x10 29TPG66 donde encontramos el día 06-VII-2012 dos ejemplares (Fig. 1) libando sobre la asterácea *Achillea millefolium* (L.) en prados abiertos de carácter termófilo a 875 msnm. A raíz de este hallazgo, acordamos la necesidad en centrar nuestros esfuerzos en localizar dicha especie en otras localidades próximas a esta cuadrícula, así como en otras áreas de características similares, tanto dentro de la propia provincia ourensana como en otras parecidas de la provincia de Lugo. Después de cuatro años tras su rastro, nuestras pesquisas llegaron a buen fin cuando el pasado día 21-VI-2016 durante una visita rutinaria a la Serra da Enciña da Lastra, término municipal de Rubiá (Ourense), UTM 10x10 29TPH70 a 750 msnm y en prados de características similares a nuestro primer hallazgo, pudimos observar y fotografiar (Fig. 2) un macho algo volado que, aun así, conservaba los suficientes rasgos como para poder ser identificado con total seguridad como perteneciente al taxón citado: *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787).

En Fernández Vidal (1991, pág. 95), el autor hace referencia a esta especie como "*rara y localizada en la zona mediterránea oriental*"; posteriormente, en la pág. 203 de esta misma publicación, indica su presencia en las provincias de Lugo y Ourense sin aportar cualquier otro dato que demuestre dichas afirmaciones.

En García-Barros *et al.* (2004, pág. 57) se cita textualmente que "*Se limita a las montañas de la mitad norte peninsular, faltando por completo en las Islas Baleares, Portugal y Galicia*". Cabe destacar que en esta misma publicación, en su pág. 5, figura como colaborador de este proyecto el Sr. Fernández Vidal quien, sorprendentemente, en ningún momento desmiente esta afirmación, lo que nos lleva a pensar que, o bien da por correcta la inexistencia de este taxón en Galicia contradiciendo así lo reflejado en Fernández Vidal (1991) o que, por el contrario, este hecho sea debido a un simple error involuntario.

Por todo lo expuesto, consideramos que las citas que aportamos en este trabajo constituyen los primeros registros fehacientes y documentados de la presencia de este lepidóptero en territorio gallego. En este sentido, pensamos en la necesidad de prospectar nuevas áreas propicias para esta especie, a fin de obtener un mayor conocimiento de su distribución real en Galicia y de adoptar las medidas necesarias para su protección por tratarse de una especie sumamente escasa en nuestra comunidad.

Bibliografía

Fernández Vidal, E.H. 1991. *Guía de las mariposas diurnas de Galicia*. Excma. Diputación Provincial de A Coruña. Imprenta provincial. A Coruña, 219 pp.

García-Barros, E.; Munguira, M.L.; Martín Cano, J.; Romo Benito, H.; Garcia-Pereira, P. & Maravalhas, E.S. 2004. *Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares. (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea).* Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa, **11**. Zaragoza, 228 pp.





Fig. 1.- Macho fotografiado en la Serra do Eixe, término municipal de Viana do Bolo (Ourense).

Fig. 2.- Macho fotografiado en la Serra da Enciña da Lastra, término municipal de Rubiá (Ourense).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Blázquez-Caselles *et al.* (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 75-76

NOTA BREVE / SHORT NOTE

Primeras citas de *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Villa, 2016 para las provincias de Ávila y Cáceres (España) (Lepidoptera: Hesperiidae).

Ángel Blázquez-Caselles [1], Víctor Ángel Garretas Muriel [2] & María Teresa Santamaría-Hernández [3]

[1] c/ Esparraguera, 45. E-10600 Plasencia (Cáceres, ESPAÑA). e-mail: abcaselles@gmail.com

[2] c/ Pasaje Monleón, s/n. E-49153 Venialbo (Zamora, ESPAÑA). e-mail: v.garretas@telefonica.net

[3] c/ San Cristóbal, 8-3°A. E-10600 Plasencia (Cáceres, ESPAÑA). e-mail: duna.777@hotmail.com

Palabras clave: Lepidoptera, Hesperiidae, *Spialia rosae*, Ávila, Cáceres, España.

First records of *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016 from the provinces of Ávila and Cáceres (Spain) (Lepidoptera: Hesperiidae).
Key words: Lepidoptera, Hesperiidae, *Spialia rosae*, Ávila, Cáceres, Spain.

Recibido: *25 de julio de 2016* ***Publicado on-line:*** *31 de agosto de 2016*
Aceptado: *10 de agosto de 2016*

El género *Spialia* Swinhoe, 1912 estaba representado hasta la fecha en Europa por cuatro especies y se consideraba monoespecífico en España; sin embargo, en Hernández-Roldán *et al.* (2016) se afirma que los ejemplares asignados al hasta ahora considerado único representante ibérico, *Spialia sertorius* (Hoffmannsegg, 1804), corresponden en realidad a dos especies: *S. sertorius* y *S. rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016.

Lo que empezó con el descubrimiento de una nueva planta nutricia para *S. sertorius* motivó una serie de estudios genéticos que concluyeron en que se trata de dos especies de *Spialia* claramente diferenciadas genéticamente a pesar de que, como se afirma en dicho trabajo, no existen diferencias morfológicas, genitálicas, ni biológicas, más allá del hecho de que *S. sertorius* se alimenta de *Sanguisorba* sp. y *S. rosae* de *Rosa* sp.

Si se considera el hecho de que ambas plantas están ampliamente distribuidas en España y la imposibilidad de separar ambas especies, salvo por su genética y su alimentación, será prácticamente imposible asignar con certeza los abundantes datos bibliográficos referidos a *S. sertorius*, salvo en aquellos casos en los que se conserven los ejemplares de manera que los estudios genéticos sean posibles y estén al alcance del legatario de los ejemplares en cuestión.

Lo que sí parece aconsejable, si se quiere conocer la distribución real de estas dos especies, es realizar muestreos a la búsqueda de estadios preimaginales sobre las citadas plantas nutricias para evitar la necesidad de realizar estudios genéticos.

Como consecuencia de uno de estos muestreos, se localizaron el 24 de julio de 2016 los primeros ejemplares de *S. rosae* para la provincia de Ávila:

- Un huevo recién puesto, tres huevos a punto de eclosionar, una larva en L1 y dos larvas en L2, sobre *Rosa canina* L. en la vertiente sur del Puerto del Tremedal, Tremedal (Ávila), a 1569 m de altitud y en la UTM10x10 30TTK77 (Fig. 1).

- Un huevo recién puesto sobre *R. canina*, en la vertiente norte del Puerto del Tremedal, Becedas (Ávila), a 1519 m de altitud y en la UTM10x10 30TTK77.

Como resultado de otro de estos muestreos, se encontraron el 24 de agosto de 2016 los primeros ejemplares de *S. rosae* para la provincia de Cáceres, lo que supone también los primeros registros para la Comunidad Autónoma de Extremadura:

- Un huevo recién eclosionado sobre *R. canina* y un ejemplar adulto macho volando en las cercanías de la planta, en la vertiente norte del Puerto de Honduras, Hervás (Cáceres), a 1300 m de altitud y en la UTM10x10 30TTK55.

- Un huevo recién puesto y siete larvas entre los estadios L2 y L3 sobre *R. canina*, en las estribaciones de la Sierra de Candelario, pero en el término municipal de La Garganta (Cáceres), a 1400 m de altitud y en la UTM10x10 30TTK66.

Bibliografía

Hernández-Roldán, J.L.; Dapporto, L.; Dincă, V.; Vicente, J.C.; Hornett, E.A.; Síchová, J.; Jukhtanov, V.; Talavera, G. & Vila, R. 2016. Integrative analyses unveil speciation linked to host plant shift in *Spialia* butterflies. *Molecular Ecology*. DOI: 10.1111/mec. 13756



Fig. 1.- *Spialia rosae*. Larva en L2. Tremedal (Ávila). 24-07-2016.

ISSN: 1989-6581

AEGA ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS GALEGOS

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Fernández Vidal (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 77-84

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Lepidópteros de O Courel (Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica) III: Notodontidae. (Lepidoptera).

Eliseo H. Fernández Vidal

Plaza de Zalaeta, 2, 5ºA. E-15002 A Coruña (ESPAÑA). e-mail: lisuco1@hotmail.com

Resumen: Se elabora un listado comentado y puesto al día de los notodóntidos (Lepidoptera: Notodontidae) presentes en O Courel (Lugo, Galicia. España, N.O. Península Ibérica), recopilando los datos bibliográficos existentes (sólo para dos especies), a los que se añaden otros nuevos como resultado del trabajo de campo del autor, alcanzando un total de 23 especies. Entre los nuevos registros aportados se incluyen dos primeras citas para Galicia: *Furcula bicuspis* (Borkhausen, 1790) y *Rhegmatophila alpina* (Bellier, 1881), así como otras dos para la provincia de Lugo: *Drymonia velitaris* (Hufnagel, 1766) y *Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758).
Palabras clave: Lepidoptera, Notodontidae, O Courel, Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica.

Abstract: Lepidoptera from O Courel (Lugo, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula) III: Notodontidae. (Lepidoptera). An updated and annotated list of the prominent moths (Lepidoptera: Notodontidae) known to occur in O Courel (Lugo, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula) is made, compiling the existing bibliographic records (only for two species) and reaching up to 23 species after adding new ones as a result of the fieldwork undertaken by the author. The new data reported include two first records for Galicia: *Furcula bicuspis* (Borkhausen, 1790) and *Rhegmatophila alpina* (Bellier, 1881) as well as other two for the province of Lugo: *Drymonia velitaris* (Hufnagel, 1766) and *Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758).
Key words: Lepidoptera, Notodontidae, O Courel, Lugo, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula.

Recibido: *17 de julio de 2016*
Aceptado: *8 de agosto de 2016*
Publicado on-line: *6 de septiembre de 2016*

Introducción

Siendo frondosas (quercíneas, fagáceas, betuláceas y/o salicáceas) las plantas nutricias de las orugas de las especies ibéricas de la familia Notodontidae (con la excepción de las de los Thaumetopoeinae), a priori sería dable suponer que en O Courel, una de las relevantes comarcas ibéricas con tales bosques y sin duda alguna la más extensa a este respecto y mejor conservada de Galicia, estuviera bien representada; ello unido a que en dicho territorio hacen frontera y mezcla bioclimas de tipo eurosiberiano (atlántico) y mediterráneo, lo que lo enriquece faunísticamente, amén de presentar una variedad ecotópica y habitacional extraordinaria. Y aunque las imagines de las especies de esta familia son bastante conspicuas (ya no digamos sus orugas), de mediano a considerable tamaño y fácilmente determinables *de visu*, nada de ello ha suscitado su catalogación en O Courel con anterioridad a la que presentamos ahora. Efectivamente, apenas existen datos previos: una inconcreta indicación (Eiroa Alvárez *et al*., 2011) de *Phalera bucephala* (Linnaeus, 1758) y dos citas de *Clostera curtula* (Linnaeus, 1758) (López Vaamonde *et al*., 1995; Pino *et al*., 2005), son todo.

Siguiendo con nuestra intención de dar a conocer todos los datos lepidopterológicos personalmente obtenidos en esta comarca desde 1989, añadiendo los bibliográficos previos según hemos expresado en Fernández Vidal (2016), elaboramos ahora la tercera entrega de esta serie, que comprende exclusivamente los Notodontidae.

Material y método

Hemos examinado todo el material relacionado, que mayormente obra en la colección del autor extendido en cajas entomológicas. Para evitar innecesarias reiteraciones obviamos indicar en su listado que todo es Eliseo H. Fernández Vidal *leg.*, si fue recolectado con anterioridad al año 2002 y Eliseo H. Fernández Vidal & Antonia Rodríguez Fandiño *leg.*, si lo fue con posterioridad a dicho año. Nuestras labores de recolecta estuvieron amparadas por los correspondientes permisos de la Xunta de Galicia desde que éstos se hicieron preceptivos.

Presentamos los resultados en forma de listado comentado según el siguiente esquema: 1º. Nombre y autoría específica. 2º Citas previas: las bibliográficas precedentes ordenadas cronológicamente y reseñando localidades y/o localizaciones. 3º. Nuevas citas: las inéditas que aportamos en el presente trabajo, incluyendo relación de ejemplares examinados, localidades y/o localizaciones y fechas de recolección (por orden alfabético de lugares y cronológico de recolecta). 4º Método de recolecta: de día con manga entomológica (d); de noche a la luz de edificaciones y/o alumbrado público (l); de noche con trampas lumínicas (t). 5º. Indicación, dado el caso, si el material no lo hemos conservado (desechado) por estar en mal estado (ds); y/o indicación del que dimos libertad *in situ* (ls). 6º. Comentarios que procedan.

Aceptando la monofilia de esta familia propuesta en Miller (1991), en la nomenclatura taxonómica y adscripción genérica de las especies seguimos a Vives Moreno (2014), así como en su ordenamiento; salvo que englobamos en *Thaumetopoea* Hübner, [1820] los dos Thaumetopoeinae presentes en Galicia, tal como reseñamos en Fernández Vidal & Bergantiños Rodríguez (2012). Obviamos toda indicación subfamiliar, tribal y subgenérica. Para la determinación específica y asuntos corológicos hemos consultado la bibliografía al uso: Gómez Bustillo (1979), Rougeot & Viette (1980), Freina & Witt (1987), etc., en los correspondientes comentarios de algunas especies citamos alguna otra que puntualmente les concierna. En ningún caso se ha hecho necesario acudir a análisis genital. Los datos geográficos y/o localizaciones citadas en el texto se detallan en la Tabla I.

Al objeto de asegurar las primeras citas presentadas, hemos consultado presumiblemente toda la bibliografía que reseñe datos fidedignos concernientes a notodóntidos de Galicia, así como verificado la inexistencia de ninguna otra disponible en versión on-line en Internet en la fecha de publicación del presente trabajo.

Resultados

Cerura iberica (Templado & Ortiz, 1966)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Seoane: 1♂, 25- IV-2004 (l); 1♂, 11-V-2015 (l).

Cerura erminea (Esper, 1783)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Esperante: 1♂, 8-VI-2016 (t). Moreda: 1♂, 23-V-2004 (l).

Furcula furcula (Clerck, 1759)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 20-VI-2015 (t). Esperante: 1♂, 18-VIII-2007 (l). Seoane: 1♂, 19-VIII-2007 (l); 1♂, 2-IX-2007 (l).

Furcula bicuspis (Borkhausen, 1790)

No existen citas previas.

Nueva cita: Moreda: 1♂, 23-VII-2006 (t).

Nueva para Galicia. Todos los autores de la bibliografía consultada coinciden en que esta especie ampliamente distribuida en la Europa transpirenaica hasta los Urales es rara en la Península Ibérica, de donde sólo ha sido fidedignamente citada hasta ahora de unas pocas localidades de la franja cantábrica y Pirineo catalán. Propia del "*bosque húmedo de colina entre álamos, abedules y hayedos*" (Redondo *et al.*, 2015), lo que coincide con su hábitat en O Courel, parece que en esta comarca es también rara pues nunca más la hemos encontrado, lo que esperábamos que ocurriera sobre todo durante los años 2014 y 2015, después de casi 40 noches de muestreos con trampas lumínicas de mayo a septiembre por toda la zona. Su característico *habitus* la hace inconfundible con sus congenéricas.

Furcula bifida (Brahm, 1787)

No existen citas previas.
Nueva cita: Moreda: 1♀, 29-VII-2006 (t).

Harpyia milhauseri (Fabricius, 1775)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 2♂♂, 19-VI-2015 (t); 1♂, 20-VI-2015 (t). Esperante: 1♂ (ds, ls), 4-V-2016 (t); 3♂♂, 8-VI-2016 (t). Seoane: 1♂ (ds), 10-VII-2016 (l).

Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 11-V-2015 (t); 5♂♂ (4 ls), 19-VI-2015 (t); 2♂♂ (ls), 20-VI-2015 (t). Fonte de Carbedo: 1♂, 10-VIII-2015 (t); 1♂, 3-V-2016 (t). Seoane: 1♂, 5-VIII-1992 (l); 1♂, 8-VIII-1992 (l); 1♂, 15-VIII-2002 (l); 1♂ (ds), 10-VI-2016 (l).

Drymonia dodonaea ([Denis & Schiffermüller], 1775)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 19-VI-2015 (t). Esperante: 1♂, 4-V-2016 (t).

Drymonia ruficornis (Hufnagel, 1766)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 2♂♂ y 1♀, 1-V-2015 (t); 2♂♂ (1 ls), 12-V-2015 (t); 2♂♂ (1 ls), 27-V-2015 (t); 1♂, 19-VI-2015 (t); 1♂, 2-VI-2016 (t). Esperante: 2♂♂, 4-V-2016 (t). Fonte de Carbedo: 1♂, 3-V-2016 (t).

Drymonia querna ([Denis & Schiffermüller], 1775)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 18-VI-2015 (t); 1♂ (ds, ls), 9-VII-2015 (t). Fonte de Carbedo: 1♂, 10-VII-2015 (t); Moreda: 1♂, 5-VII-1993 (l). Seoane: 2♂♂, 5-VII-1993 (l).

Drymonia velitaris (Hufnagel, 1766)

No existen citas previas.
Nueva cita: Fonte de Carbedo: 1♂, 29-VI-2015 (t).

Tercera cita para Galicia y nueva para la provincia de Lugo.

Notodonta dromedarius (Linnaeus, 1767)

No existen citas previas.

Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 19-VI-2015 (t). Carbedo (*supra*): 1♀, 31-VIII-2014 (t). Seoane: 1♂, 2-IX-2007 (l); 1♂, 9-VI-2016 (l).

Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 1-V-2015 (t); 1♂, 12-V-2015 (t); 2♂♂ (1 ls), 19-VI-2015 (t); 2♂♂, 9-VII-2015 (t); 1♂, 2-VI-2016 (t). Carbedo (*supra*): 1♂, 31-VIII-2014 (t). Esperante: 1♂, 4-V-2016 (t). Seoane: 1♂, 7-VIII-1992 (l); 1♀, 19-VIII-2007 (l); 1♀, 11-IX-2010 (l).

Notodonta tritophus ([Denis & Schiffermuller], 1775)

No existen citas previas.
Nueva cita: Esperante: 2♂♂, 4-V-2016 (t).

Segunda cita para Galicia.

Peridea anceps (Goeze, 1781)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 11-V-2015 (t); 2♂♂ (1 ls), 13-V-2015 (t); 1♂, 27-V-2015 (t); 1♂, 2-VI-2016 (t); 6♂♂ (4 ls), 10-VI-2016 (t). Esperante: 1♀, 4-V-2016 (t). Fonte de Carbedo: 1♂, 28-V-2015 (t); Seoane: 1♂, 23-V-2004 (l).

La única ♀ recolectada se corresponde perfectamente a la f. *baetica* Zerny, 1927, siendo exactamante igual a la ilustrada en Freina & Witt (1987: lám. 19, fig. 19).

Pheosia tremula (Clerck, 1759)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Seoane: 2♂♂ (ds), 2-IX-2007 (l); 1♀, 11-IX-2010 (l); 3♂♂ (ds), 1-IX-2014 (l); 1♂ (ds), 6-IX-2015 (l).

Todos estos ejemplares fueron recogidos sobre el asfalto de carretera al pie de farolas de alumbrado público en altas horas de la noche o temprano por la mañana.

Pterostoma palpina (Clerck, 1759)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 12-V-2015 (t); 1♂, 10-VI-2016 (t). Esperante: 1♂, 8-VI-2016 (t). Fonte de Carbedo: 1♂, 29-V-2015 (t).

Ptilodon capucina (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 11-V-2015 (t). Seoane: 1♂, 1-IX-2007 (l).

Primera cita para la provincia de Lugo.

Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)

Citas previas: Hayedos de O Courel (sin mayor concreción) (Eiroa Álvarez *et al.*, 2011).
Nuevas citas: Fonte de Carbedo: 1♀, 10-VII-2015 (t); Moreda: 1♂, 31-VII-2006 (l); 1♂, 19-VIII-2007 (l).

Rhegmatophila alpina (Bellier, 1881)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Carbedo (*supra*): 1♂, 10-VII-2015 (t); 1♀, 10-VI-2016 (t).

Nueva para Galicia. En Fernández Vidal (1989: 150) expresamos nuestra opinión acerca del mapa de distribución geográfica ibérica para esta especie presentado en Gómez Bustillo (1979: 161), que la daba como presente en casi toda la provincia de Lugo y alcanzando incluso una pequeña parte de las restantes provincias gallegas, pareciéndonos ciertamente estocástico al no estar basado en dato bibliográfico o inédito alguno. Sin embargo no iba muy equivocada tal suposición biogeográfica puesto que su presencia tan al noroeste ibérico pronto fue descubierta, citándose de Cervantes (Zamora) en Saz Fucho (1985), por lo que también entonces nosotros expresábamos que era muy probable que volara por toda la zona montana oriental de Galicia, ignorando por nuestra parte entonces que también ya estaba citada de localidad no precisada de la región de Trás-os-Montes (NE de Portugal) en Monteiro & Maravalhas, 1987). Nos sorprendió sobremanera que en el mapa presentado en Pérez De-Gregorio *et al.* (2001: 102) no se tuvieran en cuenta tales fidedignas citas. Con posterioridad, se descubrió su presencia en otras localidades más orientales de la provincia de Zamora (Jambrina *et al.*, 2003) y de la portuguesa región de Trás-os-Montes (Corley *et al.*, 2015), lindando casi con el extremo sudoriental orensano.

Pero habiendo prospectado personalmente desde entonces con bastante asiduidad las principales áreas montañosas orientales gallegas (Serras de Ancares, Courel y Trevinca), no obtuvimos otros resultados respecto a esta especie que los que damos a conocer ahora. Sin embargo esperábamos que apareciera en el área de Trevinca, por ser la gallega que hayamos visitado más cercana a las de las citas zamoranas y lusas, por lo tanto donde suponíamos que había más probabilidades de encontrarla que en O Courel.

Aparte de las zamoranas y lusas, las poblaciones de esta especie más cercanas a Galicia se encuentran en las vertientes leonesas de la Cordillera Cantábrica, habiéndola personalmente recolectado con cierta frecuencia en los valles de San Emiliano, Luna y Arbás.

Clostera curtula (Linnaeus, 1758)

Citas previas: Devesa da Rogueira (López Vaamonde *et al.*, 1995; Pino *et al.*, 2005).
Nuevas citas: Ferrería: 2♂♂, 23-V-2006 (l). Seoane: 1♂, 18-VI-2015 (l).

Clostera pigra (Hufnagel, 1766)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Pacios: 1♂, 19-V-2001 (d).

El único notodóntido que hayamos visto en esta comarca volando a pleno sol, en horas de la mañana.

Thaumetopoea pityocampa ([Denis & Schiffermüller], 1775)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Fonte de Carbedo: 1♂, 10-VIII-2015 (t). Seoane: 1♂, 26-VIII-2007 (l); 1♂, 3-VIII-2008 (l).

Conclusiones y comentarios

Hemos elaborado un catálogo provisional de los notodóntidos presentes en O Courel (Lugo) listando los reseñados en la bibliografía precedente (sólo una indicación para *Phalera bucephala* y dos citas para *Clostera curtula*), así como relacionando pormenorizadamente 83 nuevos registros (citas), correspondientes a 110 ejemplares de 23 especies. Con tales datos se eleva el número de especies de esta familia presentes en dicha comarca en 21 (de 2 a 23), dos de las cuales resultan nuevas para Galicia (*Furcula bicuspis* y *Rhegmatophila alpina*) y dos más para la provincia de Lugo (*Drymonia velitaris* y *Ptilodon capucina*).

Se constata así, tal como apuntábamos en la introducción del presente trabajo, la relevante riqueza faunística de O Courel en notodóntidos. De hecho, con 23 especies presentes, esta comarca se erige por el momento en la más diversa a este respecto de Galicia, si bien es cierto que sólo se han efectuado catalogaciones significativas de esta familia en escasas localizaciones puntuales y áreas de pequeña a mediana extensión de su territorio: O Moscoso (Pontevedra), con 12 especies (Templado & Outerelo, 1979), sin incluir los Thaumetopoeinae, por entonces considerados familia aparte; Torre de Hércules (A Coruña), con sólo tres (Fernández Vidal, 2010), lo que se corresponde a un área costera desprovista casi al completo de frondosas; fraga de Cecebre (A Coruña), con 18 (Fernández Vidal, 2011), básicamente un bosque atlántico de frondosas; Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia, con 11 (Hiernaux *et al.*, 2010; Rodríguez de Rivera Ortega, 2010), con escasa o muy discreta presencia de frondosas.

En resumen, de las 27 especies citadas hasta ahora de Galicia (incluyendo las nuevas presentadas en este trabajo), hemos documentado la presencia de 23 en O Courel, es decir, el 85%, siendo muy probable que las otras cuatro también pueblen esta comarca dado que su territorio presenta hábitats que cumplen con todos sus condicionantes ecológicos: *Pheosia gnoma*, para la que existe una sola cita, de los Ancares lucenses (López Vaamonde *et al.*, 1995); *Neoharpyia verbasci* (Fabricius, 1798), citada de una localidad orensana lindante con Portugal (Pino Pérez & Pino Pérez, 2014); *Thaumetopoea herculeana*, presente al menos en localidades de la costa atlántica y sur de la provincia de Ourense (véase Fernández Vidal & Bergantiños Rodríguez, 2012); y una cuarta que merece comentario aparte.

Esta otra especie se trata de *Ptilophora plumigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775), citada en Pardo García (1920) de Fonsagrada (Lugo) aunque con interrogación, cita no contemplada en el compendio de notodóntidos de Galicia que se hace en Pino *et al.* (2005), no por desestimarla (pues no se indica nada al respecto) sino, a todas luces, por ignorancia de su existencia. Aunque su contrastada distribución geográfica ibérica se restringe a una estrecha franja septentrional (Cataluña, Navarra y Vascongadas) nosotros no la desestimamos, contemplando además como probable que habite otros enclaves galaicos por analogía con la de otras especies de diferentes familias que están apareciendo actualmente en Galicia; porque su habitat, en síntesis *"bosque caducifolio húmedo en áreas montañosas"* (Redondo *et al.*, 2015), es coincidente con el existente en numerosas áreas orientales galaicas (incluído O Courel); y sobre todo porque *"su tardía época de vuelo* [noviembre y diciembre] *es sin duda una de las causas de la escasez de citas peninsulares* [ibéricas]*"* (Pérez De-Gregorio *et al.*, 2001). No obstante, aunque se trata de una especie inconfundible, es de apuntar que el autor de su única cita gallega, a juzgar por varias imprecisiones y evidentes errores en su listado de lepidópteros de Fonsagrada, no era un taxónomo muy capacitado a este respecto. Por otra parte, la bondad de esta cita no puede comprobarse ya que todo el material gallego de su colección se ha perdido según hemos investigado personalmente.

Por último, apuntar que estimamos como muy probable que en O Courel aparezcan otros notodóntidos todavía no citados de Galicia, a despecho de mapas de distribución sumamente estocásticos incluidos en parte de la bibliografía generalista citada que ya lo contemplan. Por lo hipotético de cada caso, desistimos pormenorizarlos y abundar en ello.

Agradecimiento

A mi esposa Antonia Rodríguez Fandiño, que me acompañó en todas las salidas de campo desde el año 2002 recolectando personalmente buena parte del material reseñado en el presente trabajo.

Bibliografía

Corley, M.F.V.; Rosete, J.; Romão, F.; Dale, M.J.; Marabuto, E.; Maravalhas, E. & Pires, P. 2015. New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2014 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **43**(172): 583-613.

Eiroa Alvárez, M.E.; Lombardero Díaz, M.J. & Rodríguez López, T. 2011. *Invertebrados dos faiais y Anexo VII. Catálogo de invertebrados identificados nos faiais do extremo NW ibérico*. *In* Rodríguez Guitián, M.A. & Rigueiro Rodríguez, A. (Coords.). *Os faiais de Galicia. Ecoloxía e valor ambiental*: 227-254, 579-580. Horreum-Ibader. Lugo.

Fernández Vidal, E.H. 1989. Aportación al conocimiento de los Notodóntidos de Galicia (*Lepidoptera*: *Notodontidae*). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **17**(65): 143-152.

Fernández Vidal, E.H. 2010. Lepidopterofauna de la Torre de Hércules (A Coruña, Galicia, España) (Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 285-298.

Fernández Vidal, E.H. 2011. Lepidopterofauna lucípeta de la Fraga de Cecebre (A Coruña, Galicia, España) (Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 163-182.

Fernández Vidal, E.H. 2016. Lepidópteros de O Courel (Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica) I: Geometridae. (Lepidoptera). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 297-320.

Fernández Vidal, E.H. & Bergantiños Rodríguez, X. 2012. Primera cita de *Thaumetopoea herculeana* (Rambur, 1837) de la provincia de Ourense (Galicia, noroeste de la Península Ibérica) (Lepidoptera: Thaumetopoeidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **50**: 575-576.

Freina, J.J. de & Witt, T.J. 1987. *Die Bombyces uns Sphinges der Westpalaearktis. (Insecta: Lepidoptera). Band I*: 708 + 1 pp. Forschung & Wissenschaft Verlag GmbH. München.

Gómez Bustillo, M.R. 1979. *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros II*: 280 pp. ICONA. Madrid.

Hiernaux, L.; Hurtado, A. & Fernández, J. 2010. Catálogo de Lepidoptera Heterocera del Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia (España) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **38**(150): 177-185.

Jambrina, J.A.; Garretas, V.Á.; Blázquez, Á.; Hernández-Roldán, J. & Santamaría, M.T. 2003. Catálogo actualizado y nuevos datos sobre la fauna Lepidopterológica de Zamora (España) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **31**(121): 65-91.

López Vaamonde, C.; Pino Pérez, J.J. & Martínez Fernández, A. 1995. Distribución de *Pheosia gnoma* (Fabricius, 1777), *Clostera curtula* (L., 1758) y *Drymonia dodonaea* (Denis & Schiffermüller, 1775) en el Noroeste peninsular ibérico (Lepidoptera: Notodontidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **19**(1-2): 314-315.

Miller, J.S. 1991. Cladistic and classification of the Notodontidae (Lepidoptera: Noctuoidea) based on larval and adult morphology. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **204**: 1-230.

Monteiro, T. & Maravalhas, E. 1987. Lepidopteros novos para Portugal e breves considerações sobre algumas espécies pouco conhecidas. *Boletim da Sociedade portuguesa de Entomologia*, **III–18**(88): 1-16.

Pardo García, L. 1920. Las colecciones de Animales inferiores, Moluscos y Artrópodos del Museo de Historia Natural del Instituto de Valencia. *Trabajos del Laboratorio de Historia Natural, V. Anales del Instituto General y Técnico de Valencia*, **7**: 1-120, 7 láms.

Pérez De-Gregorio, J.J.; Muñoz, J. & Rondós, M. 2001. *Atlas fotográfico de los lepidópteros macroheteróceros íbero-baleares. 2. Lasiocampoidea, Bombycoidea, Axioidea y Noctuoidea (1)*: 210 pp. Argania editio. Barcelona.

Pino, J.; Pino, R. & Martínez, A. 2005. Cinco notodóntidos (Lepidoptera: Notodontidae) nuevos para Ourense. *Boletín Auriense*, **34**: 253-262.

Pino Pérez, J.J. & Pino Pérez, R. 2014. Primera cita de *Neoharpyia verbasci* (Fabricius, 1798) (Lepidoptera: Notodontidae) para Galicia (noroeste de España). *Heteropterus Revista de Entomología*, **14**(2): 245-246.

Redondo, V.; Gastón, J. & Vicente, J.C. 2015. *Las Mariposas de España Peninsular. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas. Segunda edición ampliada y corregida*: 463 pp. Prames. Zaragoza.

Rodríguez de Rivera Ortega, Ó. 2010. *Inventario Entomológico del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia. Lepidópteros nocturnos (Heteróceros)*: 208 pp. Escuela Politécnica de Mieres. Universidad de Oviedo.

Rougeot, P.C. & Viette, P. 1980. *Guía de Campo de las Mariposas Nocturnas de Europa y Norte de África:* 237 pp. Ediciones Omega. Barcelona.

Saz Fucho, A. del. 1985. Lepidópteros de la comarca de Sanabria (Zamora). *Boletín del Grupo Entomológico de Madrid*, **1**: 103-115.

Templado, J. & Outerelo, R. 1979. Notodóntidos de Moscoso, Pazos de Borbén (Pontevedra). (Lepidoptera). *Graellsia, Revista de Entomólogos Ibéricos*, **33**: 25-29.

Vives Moreno, A. 2014. Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera). *Suplemento de SHILAP Revista de lepidopterología*: 1-1184 pp.

Tabla I.- Localidades y/o localizaciones de O Courel (Lugo) citadas.

Nombre	**Municipio**	**Altitud**	**UTM 10x10**
Alto do Couto	Folgoso do Courel	1300-1340	29TPH51
Carbedo (supra)	Folgoso do Courel	1050	29TPH52
Devesa da Rogueira	Folgoso do Courel	730-1200	29TPH52
Esperante	Folgoso do Courel	797	29TPH52
Ferrería de Seoane	Folgoso do Courel	535	29TPH52
Fonte de Carbedo	Folgoso do Courel	730	29TPH52
Moreda	Folgoso do Courel	900-950	29TPH52
Pacios	Pedrafita do Cebreiro	820	29TPH52
Seoane	Folgoso do Courel	640	29TPH52

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Rubio *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 85-89

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Contribución al conocimiento de los Noctuoidea (Lepidoptera) de la Serra do Courel (Lugo, NO Península Ibérica).

Rosa María Rubio, Juan José Guerrero, Manuel Garre & Antonio S. Ortiz

Departamento de Zoología y Antropología Física. Área de Biología Animal. Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia. Campus de Espinardo. E-30071 Murcia (ESPAÑA). e-mail: aortiz@um.es

Resumen: Se citan 50 especies de la superfamilia Noctuoidea (Lepidoptera) a la fauna de la Serra do Courel (Lugo, NO Península Ibérica), de las que 41 se citan por primera vez en el área de estudio, aumentando el censo faunístico de esta superfamilia hasta las 121 especies. Las especies nuevas para la provincia de Lugo son *Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758), *Apamea lithoxylaea* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Hadena albimacula* (Borkhausen, 1792) y *Leucania comma* (Linnaeus, 1761).
Palabras clave: Lepidoptera, Noctuoidea, Península Ibérica, Galicia, Serra do Courel.

Abstract: Contribution to the knowlegde of the superfamily Noctuoidea (Lepidoptera) in the Serra do Courel (Lugo, NW Iberian Peninsula). Fifty species belonging to the superfamily Noctuoidea are recorded from Serra do Courel (Lugo, NW Iberian Peninsula), of which 41 are reported for the first time in the studied area increasing up to 121 the faunistic census of this superfamily. The new species for the province of Lugo are *Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758), *Apamea lithoxylaea* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Hadena albimacula* (Borkhausen, 1792), and *Leucania comma* (Linnaeus, 1761).
Key words: Lepidoptera, Noctuoidea, Iberian Peninsula, Galicia, Serra do Courel.

Recibido: *26 de julio de 2016*
Aceptado: *15 de agosto de 2016*
Publicado on-line: *14 de septiembre de 2016*

Introducción

La fauna de la superfamilia Noctuoidea de la Serra do Courel ha sido estudiada en estos últimos años por Fernández-Vidal (2011a, b, 2012), con aportaciones puntuales de López-Vaamonde *et al.* (1995), Fernández-Vidal *et al.* (1992, 2003), Fernández-Vidal (2015, 2016) y Pino (2013), por lo que se conoce la presencia de 80 especies de las familias Notodontidae, Erebidae, Nolidae y Noctuidae.

Paderne es una aldea situada a 910 m de altitud en el municipio de Folgoso do Courel (sureste de Lugo). Por las proximidades de la aldea pasa el río Pequeno, que nace unos 3 km más arriba cerca de Pedrafita y acaba uniéndose al río Lor a la altura de Seoane. La vegetación está principalmente constituida por especies arbóreas de óptimo eurosiberiano como castaños, robles o serbales de cazadores que, conforme aumenta la altitud, es sustituida por tejos y, sobre todo, por abedules.

El objetivo de este trabajo es ampliar el catálogo de lepidópteros de la superfamilia Noctuoidea presentes en la Serra do Courel (Lugo), con nuevas capturas obtenidas de los muestreos realizados en la localidad de Paderne y, además, aportar nuevos datos sobre la fauna lepidopterológica de Galicia.

Material y métodos

El muestreo se realizó en la localidad lucense de Paderne (UTM 39TPH42, 800 m) en la Serra do Courel durante la noche del 4 de julio de 2010, con dos trampas de luz negra y actínica tipo Heath de

15W, como parte de los muestreos realizados en toda la Península Ibérica para obtener ejemplares para la secuenciación del gen COI (citocromo oxidasa I), dentro del proyecto del Plan Nacional I+D+I (2008-2011) titulado "*Barcoding y taxonomía basada en el ADN de coleópteros carábidos y tenebriónidos, lepidópteros noctuidos e himenópteros ápidos de la península ibérica (Insecta, Coleoptera, Lepidoptera Noctuidae e Hymenoptera Apidae)*".

El material estudiado se encuentra depositado en la colección del Laboratorio de Biología Animal del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad de Murcia.

La nomenclatura y la ordenación sistemática de los taxones en sus correspondientes categorías taxonómicas se ha hecho de acuerdo con Zahiri *et al.* (2010) y Karsholt & van Nieukerken (2013).

Resultados

	nº de ejemplares	Citas bibliográficas
Familia Notodontidae		
Subfamilia Notodontinae		
Tribu Dicranurini		
Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)	1	
Tribu Notodontini		
Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)	1	
Subfamilia Phalerinae		
Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)	5	
Familia Erebidae		
Subfamilia Hypeninae		
Hypena (Hypena) proboscidalis (Linnaeus, 1758)	1	
Subfamilia Lymantriinae		
Tribu Nygmiini		
Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)	1	A
Tribu Orgyiini		
Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758)	3	A
Subfamilia Arctiinae		
Tribu Litosiini		
Cybosia mesomella (Linnaeus, 1758)	2	
Eilema lurideola (Zincken, 1817)	1	
Eilema sororcula (Hufnagel, 1766)	3	
Tribu Arctiini		
Spilosoma luteum (Hufnagel, 1766)	4	
Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)	1	

	nº de ejemplares	Citas bibliográficas
Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)	1	
Arctia villica (Linnaeus, 1758)	1	
Hyphoraia dejeani (Godart, 1822)	1	B
Coscinia cribraria (Linnaeus, 1758)	1	
Subfamilia Herminiinae		
Paracolax tristalis (Fabricius, 1794)	1	C, D
Zanclognatha lunalis (Scopoli, 1763)	1	
Herminia tarsipennalis (Treitschke, 1835)	2	C, D
Familia Nolidae		
Subfamilia Chloephorinae		
Tribu Sarrothripini		
Nycteola columbana (Turner, 1925)	1	
Familia Noctuidae		
Subfamilia Plusiinae		
Tribu Plusiini		
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	1	D
Subfamilia Acronictinae		
Craniophora ligustri (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	C, D
Moma alpium (Osbeck, 1778)	1	
Subfamilia Noctuinae		
Tribu Caradrinini		
Caradrina morpheus (Hufnagel, 1766)	2	
Caradrina aspersa (Rambur, 1834)	1	
Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781)	24	
Charanyca ferruginea (Esper, 1785)	3	
Tribu Dypterygiini		
Dypterygia scabriuscula (Linnaeus, 1758)	1	
Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)	2	
Tribu Apameini		
Apamea remissa (Hübner, 1809)	1	
Apamea monoglypha (Hufnagel, 1766)	4	
Apamea lithoxylaea (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	
Mesapamea secalis (Linnaeus, 1758)	1	C, D
Oligia versicolor (Borkhausen, 1792)	4	

	nº de ejemplares	Citas bibliográficas
Tribu Hadenini		
Polia nebulosa (Hufnagel, 1766)	1	
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)	1	
Melanchra persicariae (Linnaeus, 1761)	1	
Hecatera weissi (Draudt, 1934)	1	
Hadena albimacula (Borkhausen, 1792)	1	
Tribu Leucaniini		
Mythimna conigera (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	
Mythimna impura (Hübner, 1808)	2	
Mythimna vitellina (Hübner, 1808)	1	
Leucania comma (Linnaeus, 1761)	2	
Tribu Noctuini		
Peridroma saucia (Hübner, 1808)	1	
Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)	59	
Axylia putris (Linnaeus, 1761)	12	
Lycophotia porphyrea (Denis & Schiffermüller, 1775)	3	C, D
Lycophotia erythrina (Herrich-Schäffer, 1852)	2	
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)	49	D, E, F
Xestia ditrapezium (Denis & Schiffermüller, 1775)	3	C, D
Xestia triangulum (Hufnagel, 1766)	4	

Referencias bibliográficas: A.- Ortiz *et al.* (2016); B.- Fernández-Vidal *et al.* (1992); C.- Fernández-Vidal (2011a); D.- Fernández-Vidal (2012); E.- Fernández-Vidal (2011b); F.- Pino (2013).

Conclusiones

Se capturaron un total de 223 especímenes de 50 especies diferentes de la superfamilia Noctuoidea, de las que 3 fueron notodóntidos, 15 erébidos, un nólido y 31 noctuidos. De todas ellas, 44 especies se citan por primera vez en la Serra do Courel, entre las que recientemente se citaron dos limántridos (Ortiz *et al.*, 2016) como nuevas capturas también para la provincia de Lugo, teniendo lugar durante la misma jornada. Las especies nuevas para la provincia de Lugo son *Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758), *Apamea lithoxylaea* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Hadena albimacula* (Borkhausen, 1792) y *Leucania comma* (Linnaeus, 1761).

Agradecimiento

Al personal del Centro de Interpretación dos Ancares por facilitarnos el acceso a las instalaciones para poder llevar a cabo los muestreos. A la Dirección Xeral de Conservación da Natureza de la Xunta de Galicia por las facilidades ofrecidas para el desarrollo del trabajo mediante la concesión de los correspondientes permisos para capturas científicas. Este estudio ha sido financiado con el proyecto del Plan Nacional I+D+I (2008-2011) titulado *Barcoding y taxonomía basada en el ADN de coleópteros carábidos y tenebriónidos, lepidópteros noctuidos e himenópteros ápidos de la península ibérica (Insecta, Coleoptera, Lepidoptera Noctuidae e Hymenoptera Apidae)* y la Fundación Séneca (Ref. 19908/GERM/15) de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Bibliografía

Fernández-Vidal, E.H. 2011a. Primeras citas de noctuidos para Galicia (España) (Lepidoptera: Noctuidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **49**: 189-195.

Fernández-Vidal, E.H. 2011b. Noctuidos heliófilos de Galicia (España) (Lepidoptera: Noctuidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 417-423.

Fernández-Vidal, E.H. 2012. Catálogo comentado de los noctuidos de Galicia (España, N.O. Península Ibérica) (Lepidoptera: Noctuidae). *Arquivos Entomolóxicos*, **7**: 3-55.

Fernández-Vidal, E.H. 2015. Presencia en Galicia (España, N.O. Península Ibérica) del interesante noctuido *Hadena tephroleuca* (Boisduval, 1833). (Lepidoptera: Noctuidae, Hadeninae). *Arquivos Entomolóxicos*, **14**: 89-94.

Fernández-Vidal, E.H. 2016. Primera cita para Galicia (España, N.O. Península Ibérica) de *Earias albovenosana* Oberthür, 1917. (Lepidoptera: Noctuoidea, Nolidae). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 291-294.

Fernández-Vidal, E.H.; López-Vaamonde, C. & Pino, J.J. 1992. Contribución al conocimiento de los Árctidos de Galicia (Lepidoptera: Arctiidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **20**(77): 51-91.

Fernández-Vidal, E. H.; Maciá, R. & Ylla, J. 2003. Sobre la validez específica de *Setina cantabrica* Freina & Witt, 1985, sus caracteres diferenciadores y distribución geográfica (Lepidoptera, Arctiidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **33**: 73-77.

Karsholt, O. & van Nieukerken, E.J. 2013. *Fauna Europaea,* Lepidoptera, Noctuoidea. Fauna Europaea version 2.6.2, http://www.faunaeur.org

López-Vaamonde, C.; Pino, J.J. & Martínez-Fernández, A. 1995. Distribución de *Pheosia gnoma* (Fabricius, 1777), *Clostera curtula* (L., 1758) y *Drymonia dodonaea* (Denis & Schiffermüller, 1775) en el Noroeste peninsular ibérico (Lepidoptera: Notodontidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **19**: 314-315.

Ortiz, A.S.; Rubio, R.M.; Garre, M. & Guerrero, J.J. 2016. Primera cita de *Ocneria rubea* (Denis & Schiffermüller, 1775) y nuevos datos de otros limántridos interesantes en Galicia, Noroeste de la Península Ibérica (Noctuoidea: Erebidae: Lymantriinae). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 395-400.

Pino, J.J. 2013. Aportaciones corológicas a los noctuidae (Lepidoptera) de Galicia. *Boletín BIGA*, **11**: 5-41.

Zahiri, R.; Kitching, I.J.; Lafontaine, J.D.; Mutanen, M.; Kaila, L.; Holloway, J.D. & Wahlberg, N. 2010. A new molecular phylogeny offers hope for a stable family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Zoologica Scripta*, **40**(2): 158-173.

AEGA ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS GALEGOS

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Petitpierre (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 91-92

NOTA / NOTE

Lagria grenieri Brisout de Barneville, 1867 (Coleoptera: Tenebrionidae, Lagriinae), new genus and new species for the Balearic Islands (Spain).

Eduard Petitpierre

Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Balearic Islands. E-07122 Palma de Mallorca (SPAIN).
e-mail: eduard.petitpierre@uib.es

Abstract: *Lagria grenieri* Brisout de Barneville, 1867 (Coleoptera: Tenebrionidae, Lagriinae) is reported for the first time from Mallorca which is also the first record of the genus for the Balearic Islands.
Key words: Coleoptera, Tenebrionidae, Lagriinae, *Lagria grenieri*, Balearic Islands.

Resumen: *Lagria grenieri* Brisout de Barneville, 1867 (Coleoptera: Tenebrionidae, Lagriinae), nuevo género y nueva especie para las Islas Baleares (España). *Lagria grenieri* Brisout de Barneville, 1867 (Coleoptera: Tenebrionidae, Lagriinae) se cita por primera vez de Mallorca a la vez que es el primer registro del género en las Islas Baleares.
Palabras clave: Coleoptera, Tenebrionidae, Lagriinae, *Lagria grenieri*, Islas Baleares.

Recibido: *27 de julio de 2016*
Aceptado: *11 de agosto de 2016*
Publicado on-line: *14 de septiembre de 2016*

The genus *Lagria* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae) includes more than 150 species and is distributed in Africa, Europe, Asia, New Guinea, and Australia (ESPAÑOL, 1964; MERKL, 2006). Six species of this genus are recorded in the Iberian Peninsula, four of them within the subgenus *Lagria* s. str. and two within the subgenus *Apteronympha* Seidlitz, 1898, but none of them has been found in the Balearic Islands (VIÑOLAS & CARTAGENA, 2005).

During the last eight years we have collected several specimens of *Lagria grenieri* Brisout de Barneville, 1867 in Mallorca, the largest of the Balearic Islands. The geographic sources, dates of capture, number of individuals and sex are the following:

Material: Betlem, Artà, 1 male and 4 females on *Quercus rotundifolia* Lam., 11-10-2008; Puig de Na Moixa, Manacor, 2 males and 8 females, sweeping on several bushes, 07-05-2014; Palma: campus of UIB, 1 female, 15-10-2015; Esporles, 1 female, 16-06-2016.

The genus *Lagria* is characterized by a long and depressed habitus, a narrow pronotum and elytra clearly enlarged behind. *L. grenieri* is completely black except the yellow elytra which are covered with a long and also yellow pubescence. Males and females of this species are easily distinguished because males are a bit smaller and narrower than females, and mainly by showing the last antennomere as long as the following five ones. Although *L. grenieri* was described from France it is distributed all over the Iberian Peninsula (VIÑOLAS & CARTAGENA, 2005), and its occurrence in Mallorca, where it probably colonizes the whole island, is not an uncommon event that should be expected. In the same way, it remains to be found in the other large Balearic Islands, Menorca and Eivissa.

Bibliografía

ESPAÑOL, F. 1964. Las *Lagria* de España (Col. Heteromera). *Graellsia*, **20**: 281-286.

MERKL, O. 2006. Redescription of *Lagria (Apteronympha) tenenbaumi* Pic, 1929, with a checklist of Western Palaearctic species of the genus *Lagria* F. (Coleoptera: Tenebrionidae: Lagriini). *Proceedings of the Russian Entomological Society of Saint Petersburg*, **77**: 219-225.

VIÑOLAS, A. & CARTAGENA, M.C. 2005. *Fauna de Tenebrionidae de la Península Ibérica y Baleares. Vol. I. Lagriinae and Pimeliinae (Coleoptera).* Argania editio S.C.P., Barcelona.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Gamarra & Outerelo (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 93-102

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Dos géneros y tres especies de Staphylinidae nuevos para la fauna de la Península Ibérica (Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae y Staphylininae).

Purificación Gamarra [1] y Raimundo Outerelo [2]

[1] Centro Superior Estudios Universitarios La Salle-UAM. E-28023 Madrid (ESPAÑA). e-mail: p.gamarra@lasallecampus.es

[2] Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid. E-28040 Madrid (ESPAÑA). e-mail: outere@ucm.es

Resumen: Se citan como novedad para la fauna de la Península Ibérica dos géneros y tres especies de Staphylinidae (Coleoptera): *Coprophilus (Coprophilus) striatulus* (Fabricius, 1793) (Oxytelinae, Coprophilini), *Bisnius puella* (Nordmann, 1837) (Staphylininae, Staphylinini) y *Zeteotomus brevicornis* (Erichson, 1839) (Staphylininae, Xantholinini), tras el estudio de ejemplares recogidos en dos localidades del valle del Roncal (Navarra). Se aportan fotografías de las tres especies y de sus características más destacables. También se reseñan sus distribuciones y sus hábitos ecológicos y tróficos, así como su nivel de protección.
Palabras clave: Coleoptera, Staphylinidae, *Coprophilus (Coprophilus) striatulus*, *Bisnius puella*, *Zeteotomus brevicornis*, primeras citas, faunística, ecología, Navarra, España.

Abstract: Two genera and three species of Staphylinidae new for the fauna of the Iberian Peninsula (Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae and Staphylininae). Two genera and three species: *Coprophilus (Coprophilus) striatulus* (Fabricius, 1793) (Oxytelinae, Coprophilini), *Bisnius puella* (Nordmann, 1837) (Staphylininae, Staphylinini), and *Zeteotomus brevicornis* (Erichson, 1839) (Staphylininae, Xantholinini), are reported as new for the fauna of the Iberian Peninsula, after the study of specimens collected in Roncal Valley (Navarra). Pictures of the three species and their most noteworthy features are provided. Their distribution and ecological and trophic requirements, as well as their protection level, are also reported.
Key words: Coleoptera, Staphylinidae, *Coprophilus (Coprophilus) striatulus*, *Bisnius puella*, *Zeteotomus brevicornis*, first records, faunistics, ecology, Navarre, Spain.

Recibido: *18 de julio de 2016*
Aceptado: *8 de agosto de 2016*
Publicado on-line: *16 de septiembre de 2016*

Introducción

Las prospecciones que se están realizando desde hace varios años en la Comunidad de Navarra para el estudio de coleópteros saproxílicos han proporcionado una extensa lista de nuevas citas de especies de Staphylinidae para dicha comunidad y para la fauna de la Península Ibérica (Outerelo *et al.*, 2015, 2016a, 2016b). Estos estudios nos están permitiendo completar el conocimiento sobre las especies y la biodiversidad de estafilínidos en la Península Ibérica.

En el presente trabajo se dan a conocer dos géneros y tres especies desconocidos hasta la fecha en la Península Ibérica, como resultado del estudio del numeroso material recolectado durante el muestreo de diversos bosques de coníferas (pinares y abetales) llevado a cabo por J.I. Recalde, A.F. San Martín y J.A. Bizkai en la zona pirenaica navarra, lo que permite avanzar hacia un conocimiento más completo de la fauna ibérica de esta gran familia de coleópteros, diversificada y aún poco estudiada, rellenando lagunas aún existentes en los ámbitos faunístico, corológico y ecológico.

Material y métodos

Área de estudio

Los ejemplares proceden de exploraciones realizadas en abetales y pinares de dos localidades de la zona pirenaica de Navarra, región de la Montaña, situadas en el valle del Roncal, en el Noreste de la Comunidad de Navarra (Fig. 1).

1) **Burgui** (Basari). V-2012. Capturado durante un muestreo combinado de trampas Lindgren, Pan-Window y Cross-Window. Altitud: 725 m. UTM: x: 666.067 30N y: 4.732.606. Arbolado: Formación de *Abies alba* Mill., 1768. Abetal meridional (*Emeri majoris – Abietetum albae*) de Basari. En las inmediaciones del abetal hay formaciones de robles submediterraneos y de haya. Recalde, San Martín & Bizkai leg.

2) **Isaba** (Mace). 1-13/VI/2015. Capturado con otros coleópteros saproxílicos mediante trampa Cross-Window (interceptación de vuelo de paneles cruzados) en un viejo pinar de *Pinus sylvestris* L., 1753, situado a unos 1450 m. UTM: x: 676.793 30N y: 4.751.759. Las inmediaciones consisten en formaciones abiertas de haya, pastizales de montaña y pinares, existiendo hayas y pequeños pies de abeto dispersos dentro del pinar que, aunque orientado al sur, se sitúa dentro del área eurosiberiana. Recalde, San Martín & Bizkai leg.

3) **Isaba** (Tascas de Mace). 27-VI-14/VII/2015. Capturado junto con numerosos coleópteros saproxílicos mediante trampas multiembudo (Lindgren) colocadas en una acumulación de jóvenes pinos arrancados y arrastrados por pequeños aludes. Hayas y abetos en las proximidades. 1475 m. UTM: x: 677.477 30N y: 4.751.661. Recalde, San Martín & Bizkai leg.

Metodología utilizada

Se emplearon tres tipos de trampas, todas ellas empleadas usualmente para el muestreo de especies saproxílicas: Cross-Window o trampas colgantes de panel cruzado, Pan-Window o monopanel, adosadas a troncos, y Lindgren o multiembudos colgantes. Las muestras fueron recogidas por J.I. Recalde, A.F. San Martín y J.A. Bizkai, en los años 2012 (Burgui) y 2015 (Isaba).

Corología

Para el estudio de la distribución geográfica de las especies nos hemos basado en los catálogos de Centro Europa (Horion, 1963, 1965), mundial (Herman, 2001a, b), paleárticos (Smetana, 2004; Schülke & Smetana, 2015), de Francia (Tronquet, 2014) y de *Fauna Europaea* (Smetana, 2016).

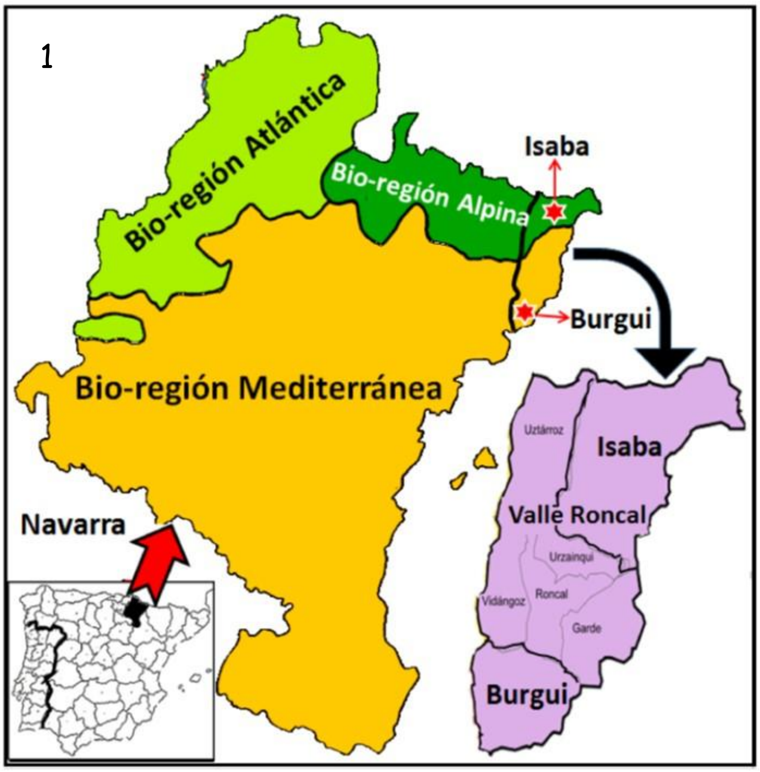


Fig. 1.- Localización geográfica de las localidades estudiadas, Isaba y Burgui, valle del Roncal, Navarra (España).

Ecología

Para los datos ecológicos se parte de las diversas publicaciones en las que se tratan las especies estudiadas.

Resultados

En el total de los muestreos realizados se recolectaron 603 ejemplares, correspondientes a 96 especies de Staphylinidae, de las que los géneros y especies que constituyen novedad para la fauna de la Península Ibérica se detallan a continuación:

Coprophilus (Coprophilus) striatulus **(Fabricius, 1793) (Oxytelinae, Coprophilini) (Fig. 2).**

Nuevo género y especie para la Península Ibérica. Especie descrita en el género *Staphylinus* Linnaeus, 1758, de una localidad indeterminada de Alemania.

Distribución: Región Paleártica en Europa boreal (incluyendo Gran Bretaña), Europa central y países de la cuenca nor-mediterránea (Francia, Italia, Bosnia-Herzegovina, Croacia, Eslovaquia) y Región Neártica (primera cita de Hoebeke, 1995) en Canadá y USA.

Material estudiado: 1 ejemplar ♀, recogido mediante un muestreo combinado de trampas Lindgren, Pan-Window y Cross-Window en el abetal de Burgui (Basari), Navarra, el V-2012. El ejemplar queda depositado en la Colección de Entomología de la Universidad Complutense de Madrid (UCME nº 33080).

Características particulares:

Tamaño: 6,5 mm de longitud. Cuerpo alargado, sublineal ensanchándose imperceptiblemente desde la cabeza hasta el extremo del abdomen, ligeramente deprimido. Coloración negra brillante, con antenas, palpos y patas pardo-rojizos; élitros y extremo del abdomen parduzcos (Fig. 2c).

Cabeza sin cuello diferenciado, más ancha que largo y más estrecha que el pronoto, con dos depresiones en los bordes internos de los rebordes antenales.

Pronoto 1/6 más ancho que largo, más estrecho que los élitros (Fig. 2a). Su superficie discal presenta 5 marcadas depresiones, una depresión mediana, estrecha y larga extendiéndose prácticamente desde el borde posterior del pronoto al anterior. A ambos lados se presentan dos depresiones ovales y dispuestas de forma inclinada convergiendo hacia el extremo inferior y externamente a éstas se localizan otras dos depresiones menos marcadas. Bordes laterales con sinuosidades que se van atenuando hacia la parte posterior. Ángulos posteriores con marcadas estrías. Superficialmente con puntuación gruesa pero más fuerte en la zona media.

Élitros más anchos que el pronoto y tan largos como la cabeza y pronoto juntos. Disco con seis estrías longitudinales regulares, que desaparecen en los extremos posteriores, formándose unas patentes rugosidades (Fig. 2b). En los márgenes externos se presentan dos líneas irregulares de puntos que no se observan en visión dorsal.

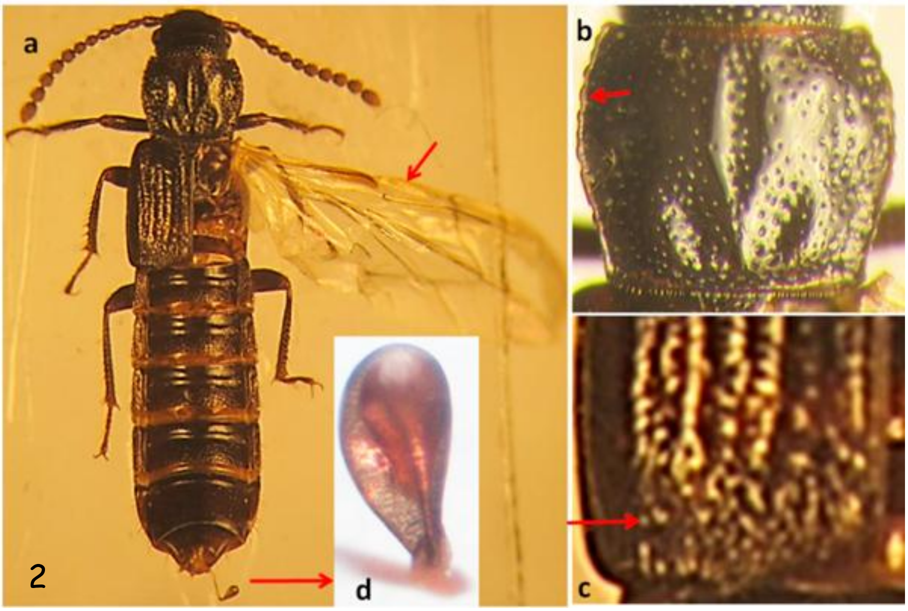


Fig. 2.- *Coprophilus (Coprophilus) striatulus* (Fabricius, 1793), de Burgui. **a.-** Habitus. **b.-** Pronoto. **c.-** Extremo del élitro izquierdo. **d.-** Espermateca.

Alas muy desarrolladas, alcanzando el extremo del abdomen (Fig. 2c).

Abdomen con surcos transversales en la base de los terguitos, con marcada reticulación.

Espermateca piriforme (Fig. 2d), ya esquematizada por Khachilov (2012).

Datos ecológicos: Esta especie ha sido citada en diversos bosques tanto caducifolios, por ejemplo robledales (Merkl, 2008), como perennifolios, por ejemplo abetales (Ádám & Hegyessy, 2001; Fülop, 2005), comportándose tanto como corticícola como fluidófaga (Clough, 2006).

También se ha citado asociada con diversos materiales animales y vegetales en descomposición incluyendo hongos en descomposición (Mulsant & Rey, 1879; Porta, 1926; Palm, 1961; Koch, 1968; Osella & Zanetti, 1974; Terlutter, 1995; Owen, 2000; Schatz, 2004, 2008; Bordoni, 2010; Tagliapietra & Zanetti, 2012; Tronquet, 2014). Además, se ha encontrado en toperas (Hansen, 1951; Nowosad, 1990), cerca de cursos de agua (Webster *et al.*, 2012) y en medios antrópicos como jardines (Galibert, 1932; Wörndle, 1950; Cantonnet *et al.*, 1995). Por todo ello consideramos esta especie como euritopa, silvícola y saprófila.

Observaciones: Es una especie macróptera y por ello buena voladora, por lo que es fácil de recoger por el método de muestreo empleado y posiblemente menos frecuente por los métodos normalmente empleados para el estudio de esta familia, mayoritariamente edáfica.

Si bien es una especie poco abundante y que se encuentra en localizaciones muy concretas, su distribución geográfica es amplia (Tottenham, 1954). Según Herman Jr. (1970), dada su presencia en las zonas montañosas de las zonas templadas de su área de distribución, puede considerarse como una especie adaptada al frío.

Conservación: En Italia tiene la categoría "*preocupación menor*" (Rassi *et al.*, 2015).

***Bisnius puella* (Nordmann, 1837) (Staphylininae, Staphylinini) (Figs. 3-4)**

Nueva especie para la fauna de la Península Ibérica. Especie descrita en el género *Philonthus* Stephens, 1829; localidad tipo *Berolinum* (Berlín).

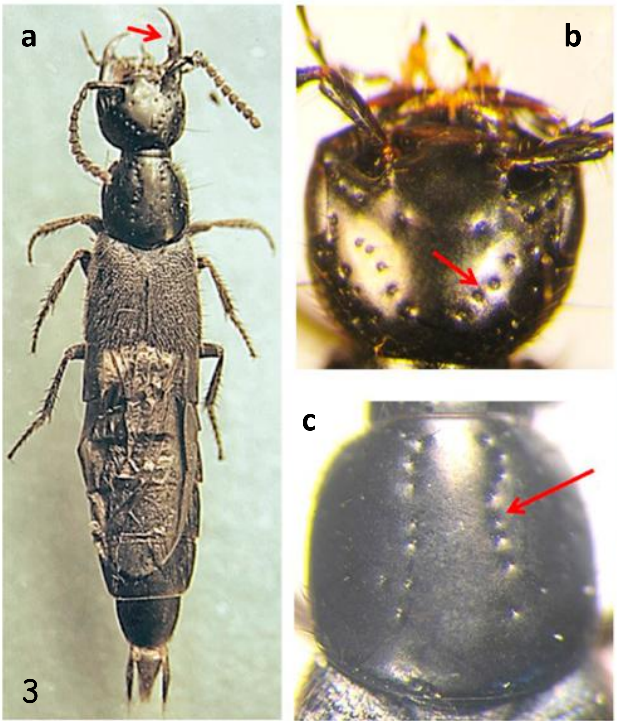


Fig. 3.- *Bisnius puella* (Nordmann, 1837), de Isaba. **a.-** Habitus. **b.-** Cabeza. **c.-** Pronoto.

Distribución: Euroturánica, extendida por toda Europa incluyendo Gran Bretaña, Rusia europea alcanzando el Cáucaso y Turquía.

Material estudiado: 1 ejemplar ♂, recogido mediante un muestreo utilizando una trampa Cross-Window en el pinar de Isaba (Mace), Navarra, del 1-13/VI-2015. El ejemplar queda depositado en la Colección de Entomología de la Universidad Complutense de Madrid (UCME nº 33081).

Características particulares:

Tamaño: 6,5 mm de longitud. Coloración negra brillante, con piezas bucales, tibias y tarsos pardo-oscuro (Fig. 3a).

Cabeza semicircular hacia atrás, desde la inserción de las mandíbulas. Puntos setígeros grandes con una disposición característica, 6 entre los ojos en forma trapezoidal, 6 convergentes hacia atrás desde el borde posterior interno de los ojos y otros 3 en triángulo y cercanos al borde posterior de los ojos. Mandíbulas muy desarrolladas que al estar cerradas cruzan la cabeza de un lado al otro (Fig. 3b).

Pronoto tan largo y tan ancho como la cabeza, con dos series discales de puntos setígeros. La derecha con 1+8 puntos y la izquierda de 1+7. Zonas laterales de la superficie discal con microreticulación que se hace más visible hacia la parte posterior (Fig. 3c).

Las alas alcanzan el 5º terguito abdominal (Fig. 3a).

Edeago con lóbulo medio acuminado desde el nivel del parámero, terminando en el ápice en punta roma. Parámero más corto que el lóbulo medio, estrangulándose hasta la mitad y espatulándose hasta el extremo, donde presenta una escotadura cóncava, armada de una fila continua de faneras sensoriales negras (Figs. 4a, b, c, d).

Datos ecológicos: Esta especie vive en bosques de alta montaña, tanto pinares como abetales (Palm, 1963; Wittwer, 1993).

Muchos autores la localizan en excrementos tanto de animales domésticos (vacuno: Mulsant & Rey, 1877a, Koskela, 1972; Tronquet, 2014) como salvajes (oso: Muona & Viramo, 1995; alce, tejón, jabalí: Palm, 1963).



Fig. 4.- *Bisnius puella* (Nordmann, 1837), de Isaba. **a.-** Edeago, en vista ventral. **b.-** Edeago en vista lateral. **c.-** Ápice del lóbulo medio y del parámero. **d.-** Extremo libre del parámero con faneras sensoriales.

Ha sido citada en cadáveres, concretamente de conejo (Sterrenburg & Schülke, 1997) y en restos vegetales (Palm, 1963; Horion, 1965; Jelínek & Voda, 1999).

Varios autores la citan de medios muy húmedos (Smetana, 1958; Coiffait, 1974; Vogel, 1989; Tronquet, 2001, 2006). Por tanto consideramos esta especie como euritopa, depredadora en hábitats higrófilos y saprófilos.

Observaciones: Se puede considerar una especie rara (Jelínek & Voda, 1999; Drost & Cuppen, 2006) o muy rara (Smetana, 1958; Horion, 1963).

Conservación: En Italia tiene la categoría "*preocupación menor*" (Rassi *et al.*, 2015).

Zeteotomus brevicornis (Erichson, 1839) (Staphylininae, Xantholinini) (Fig. 5)

Nuevo género y especie para la Península Ibérica. Especie descrita en el género *Leptacinus* Erichson, 1839, sin localidad tipo determinada de Austria.

Distribución: Euroturánica, por toda Europa excepto Gran Bretaña, Rusia europea, Cáucaso y Turquía.

Material estudiado: Se estudió 1 ejemplar ♀, recogido mediante un muestreo con trampa Lindgren, en una acumulación de jóvenes pinos arrastrados por aludes, en Isaba (Tascas de Mace), Navarra, del 27-VI al 14-VII-2015. El ejemplar queda depositado en la Colección de Entomología de la Universidad Complutense de Madrid (UCME nº 33082)

Características particulares:

Tamaño de 7 mm totalmente estirado. Forma estrecha totalmente paralela, coloración negra azabache brillante; las patas, los palpos y las antenas marrones. Este ejemplar presentaba un color testáceo por tratarse de un ejemplar no totalmente quitinizado (Fig. 5a).

Cabeza 3 veces más larga que ancha, paralela, frente prolongada entre las antenas en una cresta canaliculada (Fig. 5b). La distancia de una antena a la otra es menor que la distancia de la antena al

ojo, más cortas que la cabeza, con el 1º artejo muy grande, como la mitad del resto de la antena y los últimos claramente transversos. Entre la inserción de la antena y el borde interno superior del ojo se encuentra una depresión triangular estriada con ápice hacia la antena. Puntuación oblonga esparcida sobre el disco, que se hace más densa hacia los lados y la parte posterior de los ojos. A los lados de la línea media se presentan 3 grandes puntos setígeros, uno cerca del borde posterior del ojo, otro en la zona media y un tercero cerca de los ángulos posteriores.

Pronoto (Fig. 5c) tan largo como la cabeza, un poco más estrecho que ella. Los lados subparalelos, estrechándose gradualmente hacia atrás. Puntuación muy fina, presentando a ambos lados de la zona media 3 gruesos puntos setígeros, y una línea muy tenue cerca del borde posterior. A ambos lados, desde la mitad del borde lateral hacia los ángulos anteriores, se presenta un marcado surco oblicuo característico de la especie (Fig. 5d).

Élitros poco más largos que el pronoto o la cabeza, ensanchándose hacia atrás. El segmento genital del abdomen presenta largas sedas flexibles, típicas de la especie (Fig. 5e).

Datos ecológicos: Esta especie siempre ha sido citada relacionada con árboles, mayoritariamente coníferas (Kubisz & Melke, 1993; Smoleński, 2002; Tronquet, 2006, 2014) y esporádicamente hayas muertas (Coiffait, 1972).

En los abetales se ha citado como depredadora de especies saproxílicas plagas de estos bosques: *Pityokteines curvidens* (Germar, 1824), *P. spinidens* (Reitter, 1894) e *Ips sexdentatus* Börner, 1776 (Col.: Curculionidae: Scolytinae), y especies del género *Rhagium* Fabricius, 1775 (Col.: Cerambycidae) (Horion, 1965; Bordoni, 1982; Vogel, 1989; Smoleński, 2002; Gadek, 2009; Zanetti *et al.*, 2015; Wegensteiner *et al.,* 2015; Coleoptera Poloniae, 2016). Por ello consideramos la especie estenotopa, silvícola (coníferas) y zoófaga.

Observaciones: Especie local y rara (Mulsant & Rey, 1877b; Kubisz & Melke, 1993; Coleoptera Poloniae, 2016).

Conservación: En Polonia (Kubisz *et al.*, 1998) y en Italia (Audisio *et al.*, 2014; Zanetti *et al.,* 2015) está considerada vulnerable a la extinción y en Alemania (Geiser, 1998) se considera en peligro de extinción. Esto es debido a la disminución del área de ocupación y a la fragmentación del hábitat silvícola (Schmidl & Bußler, 2004). Según Bordoni (1982), esta especie sobrevivió como vestigio de una antigua, y sin duda, de una mayor área por el mediterráneo. Esta hipótesis podría ser confirmada por el descubrimiento, en un bosque con *Abies alba* var. *cephalonica* (Loudon) K. Richt, 1890 de Kefalonia, de una colonia de ejemplares pertenecientes a una raza de *Z. brevicornis* (*Z. brevicornis cephallenicus* Bordoni, 1983).

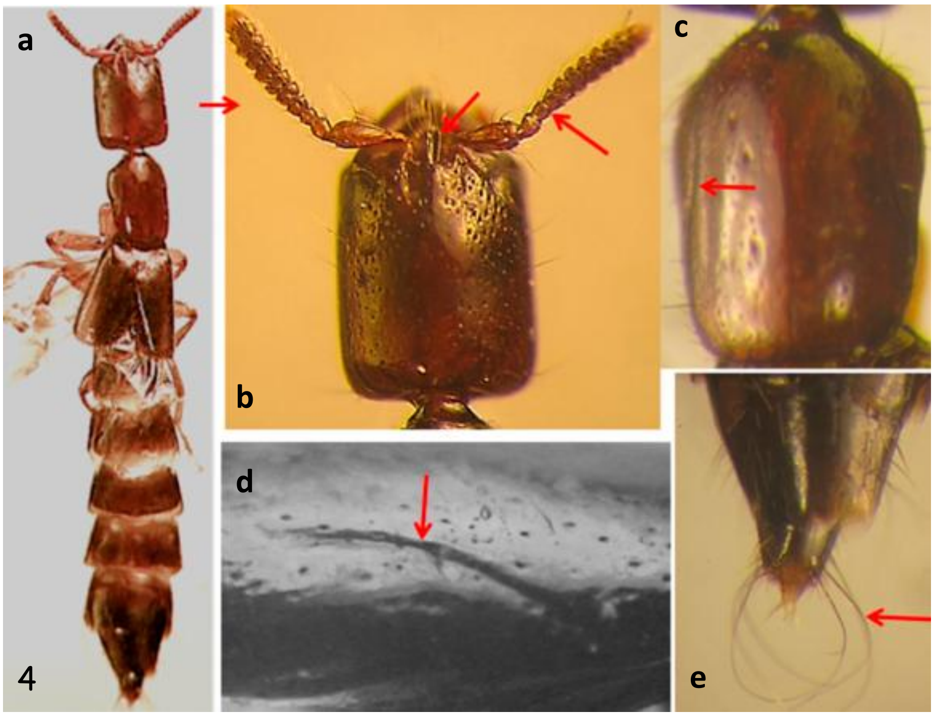


Fig. 5.- *Zeteotomus brevicornis* (Erichson, 1839), de Isaba. **a.-** Habitus. **b.-** Cabeza. **c.-** Pronoto. **d.-** Surco lateral del pronoto. **e.-** Setas del segmento genital.

Agradecimientos

Agradecemos a J.I. Recalde, A.F. San Martín y J.A. Bizkai el proporcionarnos el material de estafilínidos recogido en las campañas que realizan desde hace algún tiempo en Navarra, e igualmente expresar nuestro agradecimiento al personal encargado del intercambio interbibliotecario de la UCM por la búsqueda de las referencias bibliográficas que nos fueron necesarias y, muy en particular, a J.I. Recalde por las sugerencias aportadas al manuscrito original.

Bibliografía

Ádám, L. & Hegyessy, G. 2001. Adatok a Zempléni-hegység, a Hernád-völgy, a Bodrogköz, a Rétköz és a Taktaköz holyvafaunájához (Coleoptera). A sátoraljaújhelyi Kazinczy Ferenc Múzeum Füzetei 5. (Információk Északkelet-Magyarország természeti értékeirõl 3). 249 pp. Recurso disponible online en: http://mek.oszk.hu/13900/13958/13958.pdf

Audisio, P.; Baviera, C.; Carpaneto, G.M.; Biscaccianti, A.B.; Battistoni, A.; Teofili, C.; Rondinini, C. (compilatori) 2014. *Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani.* Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 134 pp.

Bordoni, A. 1982. *Coleoptera. Staphylinidae. Generalitá-Xantholininae.* Fauna d'Italia 19. i-xii, 1-434 pp. Bologna. Calderini.

Bordoni, A. 2010. Coleotteri Stafilinidi della Riserva Naturale Vincheto di Celarda (Belluno) (Coleoptera). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara*, **13**: 33-39.

Cantonnet, F.; Casset, L. & Toda, G. 1995. *Coléoptères du Massif de Fontainebleau et de ses environs.* Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau. 251+IG6+IE36+BI-II+ADT-1-2+8 planches.

Clough, Y. 2006. *Local and large scale determinants of biodiversity in winter wheat fields. 3. Functional grouping helps understand staphylinid response to farming system*, pp. 29-43. Universität Göttingen, 84 pp.

Coiffait, H. 1972. Coléoptères Staphylinidae de la Région Paléartique Occidentale. I. Généralités. Sous-familles: Xantholininae et Leptotyphlinae. *Nouvelle Revue d'Entomologie* (Supplement), **2**: 1-651 + 9 planches.

Coiffait, H. 1974. Coléoptères Staphylinides de la Région Paléartique Occidentale. Sous famille Staphylininae, tribus Philontini et Staphylinini. *Nouvelle Revue d'Entomologie* (Supplement), **4**: 1-593.

Coleoptera Poloniae, 2009. Recurso disponible online en: http://coleoptera.ksib.pl/kfp.php?taxonid=23096&l=pl&dds=par (Consultado, 30-05-2016).

Drost, B & Cuppen, J.G.M. 2006. Entomofauna van Noord-Drenthe Verslag van de 160e zomerbijeenkomst te Schipborg. *Entomologische Berichte*, **66**(3): 70-90.

Fülop, D. 2005. *Rove Beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of the Tisza Valley*, pp. 97-147. *In:* Gallé, L. (ed.). *Vegetation and Fauna of Tisza River Basin I.* Tiscia Monograph Series, volume 7, Szeged, 197 pp.

Gadek, K. 2009. Diversity and role of insects in fir forest ecosystems in the Swietokrzyski National Park and the Roztoczanski National Park. *Acta Scientiarum Polonorum. Silvarum Colendarum Ratio e Industria Lignaria*, **8**(4): 37-50.

Galibert, H. 1932. Dix-huit années de chasse aux Coléoptêres dans le bassin de l'Agout (Tarn). Catalogue des espèces recueillies pendant cette période. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, **63**(1): 27-477.

Geiser, R. 1998. Rote Liste der Käfer (Coleoptera) exkl. Laufkäfer (Carabidae): Staphylinoidea (Kurzflüglerartige). *In*: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, **55**: 178-194.

Hansen, V. 1951. *Biller XV. Rovbiller. 1 (Staphylinidae og Micropeplidae).* Danmarks Fauna 57: 1-274 pp. I Kommission Hos. G.E.C. Gads Forlag-Kobenhavn.

Herman Jr., L.H. 1970. Phylogeny and reclassification of the genera of the rove-beetle subfamily Oxytelinae of the World (Coleoptera, Staphylinidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **142**(5): 345-454.

Herman, L.H. 2001a. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millennium. Part V. Staphylininae group (part 2). Staphylininae: Diochini, Maorothiini, Othiini, Platyprosopini, Staphylinini (Amblyopinina, Anisolinina, Hyptiomina, Philonthina). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **265**: 2441-3020.

Herman, L.H. 2001b. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millennium. Part V. Staphylininae group (part 3). Staphylininae: Staphylinini (Quediina, Staphylinina, Tanygnathinina), Xantholinini. Staphylinidae incertae sedis. Fossils, Protactinae. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **265**: 3021-3840.

Hoebeke, E.R. 1995. *Coprophilus striatulus* (Coleoptera: Staphylinidae): Confirmation of establishment of a Palaearctic Oxytelinae rove beetle in North America. *Entomological News*, **106**(1): 1-5.

Horion, A. 1963. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd. IX, Staphylinidae, 1. Teil Micropeplinae bis Euaesthetinae.* Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel.

Horion, A. 1965. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer, Bd. X, Staphylinidae, 2. Teil Paederinae bis Staphylininae.* Verlagsdruckerei PH. C. W. Schmidt, Neustadt a. d. Aisch.

Jelínek, J. & Voda, J. 1999. Drabčíci Orlických hor a Podorlicka (Coleoptera, čeleď Staphylinidae), podčeledi Staphylininae, tribu Philonthini. *Orlické hory a Podorlicko*, **9**: 32-44.

Khachilov, E.A. 2012. To the knowledge of taxonomy of the subfamily Oxytelinae Fleming, 1821 (Coleoptera: Staphylinidae). *Caucasian entomological bulletin*, **8**(2): 213–231.

Koch, K. 1968. Käferfauna der Rheinprovinz. *Decheniana-beihefte*, Bonn, **13**: 1-382.

Koskela, H. 1972. Habitat selection of dung-inhabiting Staphylinids (Coleoptera) in relation to age of the dung. *Annales Zoologici Fennici*, **9**: 156-171.

Kubisz, D.; Kuśka, A. & Pawłowski, J. 1998. *Czerwona lista chrząszczy (Coleoptera) górnego śląska. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska. Raporty Opinie 3.* Recurso disponible online en: http://przyroda.katowice.pl/pl/images/pobierz_PDF/czerwona_lista_chrzaszczy_1998.pdf

Kubisz, D. & Melke, A. 1993. Rzadkie i nowe dla fauny Polski Kusakowate (Coleoptera, Staphylinidae). Czesc I: Piestinae, Phloeobiinae, Proteininae, Omaliinae, Oxytelinae, Paederinae, Xantholininae. *Wiadomości Entomologiczne*, **12**(4):235-242.

Merkl, O. 2008. Data to the knowledge on the beetle fauna of Maramureş, Romania (Coleoptera). *Studia Universitatis "Vasile Goldiş", Seria Ştiinţele Vieţii (Life Sciences Series)*, **18**, suppl.: 243-311.

Mulsant, E. & Rey, C. 1877a. *Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes*. Paris, Deyrolle Naturaliste, 128 pp. + III planches.

Mulsant, E. & Rey, C. 1877b. *Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes-Xantholiniens.* Paris, Deyrolle Naturaliste, 712 pp. + VI planches.

Mulsant, E. & Rey, C. 1879. *Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes. Oxyporiens.- Oxytéliens.* Paris, Deyrolle Naturaliste, 408 pp. + VII planches.

Muona, J & Viramo, J. 1995. Coleoptera associated with the dung of the Brown Bear (*Ursus arctos*). *Entomologische Blätter*, **91**(1-2): 3-12.

Nowosad, A. 1990. *Staphylinidae (Coleoptera) gniazd kreta-*Talpa europea *L. w Polsce*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Seria Zoologiczna, **15**. Poznań. 254 pp.

Osella, G. & Zanetti, A. 1974. La coleotterofauna dei nidi de *Talpa europea* L. nell'Italia settentrionale a nord del fiume Po. *Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura, Serie II*, **12**: 43-200.

Outerelo, R. & Gamarra, P. 2015. *Siagonium quadricorne* Kirby & Spence, 1815, nueva especie para la fauna española (Coleoptera, Staphylinidae, Piestinae). *Arquivos Entomolóxicos*, **13**: 385-390.

Outerelo, R.; Gamarra, P.; San Martín, A.F. & Recalde, J.I. 2016a. Estudio de los estafilínidos de un viejo robledal submediterráneo de Navarra (norte de España) (Coleoptera, Staphylinidae). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sección Biológica*, **110**: 33-46.

Outerelo, R.; Gamarra, P.; San Martín, A.F. & Recalde, J.I. 2016b. Staphylinidae (Coleoptera) del Parque Natural del Señorío de Bértiz (Navarra, norte de España). *Arquivos Entomolóxicos*, **13**: 321-336.

Owen, J.A. 2000. Coleoptera occurring underground at the roots of old trees. *Entomologist's Gazette*, **51**: 239-256.

Palm, T. 1961. *Svensk Insektenfauna. 9. Skalbaggar. Coleoptera. Kortvingar: Fam. Staphylinidae. Unterfam. Oxytelinae, Oxyporinae, Steninae, Euasthetinae. Häfte 2.* Uppsala: Almquist and Wiksells Boktrycheri AB. 126 pp.

Palm, T. 1963. *Svensk Insektenfauna. 9. Skalbaggar. Coleoptera. Kortvingar: Fam. Staphylinidae. Unterfam. Paederinae, Staphylinidae. Häfte 3.* Uppsala: Almquist and Wiksells Boktrycheri AB. 168 pp.

Porta, A. 1926. *Fauna Coleopterorum Italica, vol. II. Staphylinoidea.* Stabilimento Tipografico Piacentino. Piacenza, 405 pp.

Rassi, P.; Karjalainen, A.; Clayhills, T.; Helve, E.; Hyvärinen, E.; Laurinharju, E.; Malmberg, S.; Mannerkoski, I.; Martikainen, P.; Mattila, J.; Muona, J.; Pentinsaari, M.; Rutanen, I.; Salokannel, J.; Siitonen, J. & Silfverberg, H. 2015. Kovakuoriaisten maakuntaluettelo 2015 [Provincial List of Finnish Coleoptera 2015]. *Sahlbergia*, **21**, Supplement 1: 1–164.

Schatz, I. 2004. Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphylinidae) der Etsch-Auen (Südtirol, Italien) - Artenspektrum, Verteilung und Habitatbindung. *Gredleriana*, **4**: 159-204.

Schatz, I. 2008. Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) im Naturpark Schlern-Rosengarten (Südtirol, Italien). *Gredleriana*, **8**: 337-410.

Schmidl, J. & Bußler, H. 2004. Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. *Naturschutz und Landschaffsplanung*, **36**(7): 202-217.

Schülke, M. & Smetana, A. 2015. *Staphylinidae*, pp.304-900. *In*: Löbl, I. & Löbl, D. (eds). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2(1). Hydrophiloidea-Staphylinoidea. Revised and Updated Edition.* Brill Leiden/Boston, 900 pp.

Smetana, A. 1958. *Fauna ČSR. Svazek 12. Drabcíkovití-Staphylinidae. I. Staphylininae (Rád: Brouci-Coleoptera).* Československé Akademie Ved. Praha, 435 pp.

Smetana, A. 2004. *Staphylinoidea*, pp. 162-699. *In*: Löbl, I. & Smetana, A. (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2. Hydrophiloidea-Histeroidea-Staphylinoidea.* Apollo Books. Stenstrup, 942 pp.

Smetana, A. 2016. *Fauna Europaea: Staphylinidae*. Fauna Europaea version 2.6.2. Recurso disponible online en: http://www.faunaeur.org (Consultado: 10/VII/2016)

Smoleński, M. 2002. Kusakowate (Coleoptera: Staphylinidae) wystepujace wzerowiskach kambio-i ksylofagów sosny, swierka i jodly. *Wiadomości Entomologiczne*, **29**(3-4): 115-129.

Sterrenburg, F.C.F. & Schülke, M. 1997. Ergänzungen zur Staphylinidenfauna der Niederlande 1 (Coleoptera: Staphylinidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen*, **7**: 15-26.

Tagliapietra, A. & Zanetti, A. 2012. Staphylinid beetles in Natura 2000 sites of Friuli Venezia Giulia. *Gortania Botanica, Zoologia*, **33** (2011): 97-124.

Terlutter, H. 1995. Coleoptera Westfalica: Familia Staphylinidae. Subfamilia Oxytelinae, Oxyporinae, Steninae, Euasthetrinae, Paederinae. *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde*, **57**(1): 3-84.

Tottenham, C.E. 1954. *Coleoptera. Staphylinidae. Section (a) Piestinae to Euaesthetinae. In: Handbooks for the identification of British insects*, 4(8ª): 1-78 pp. London: Royal Entomological Society of London.

Tronquet, M. 2001. *Catalogue des Coléoptères des Pyrénées-Orientales vol. 1. Staphylinidae.* Supplément au tome X de la Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie. Gibou Arts Graphique, Elne Francia. 88 pp. + 16 planches.

Tronquet, M. 2006. *Catalogue iconographique des Coléoptères des Pyrénées-Orientales vol. 1 (édition revue et augmentée). Staphylinidae.* Supplément au tome XV de la Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie. Gibou Arts Graphique, Elne Francia. 127 pp. + 78 planches.

Tronquet, M. 2014. *Catalogue des Coléoptères de France*. Supplément au Tome XXIII de la Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie. 1052 pp.

Vogel, J. 1989. *Familie Staphylinidae*, pp. 213-440. *In: Die Käfer Mitteleuropas. Okologie 1.* K. Koch Ed. Goecke & Evers. Krefeld, 440 pp.

Webster, R.P.; Sweeney, J.D. & DeMerchant, J. 2012. New Staphylinidae (Coleoptera) records with new collection data from New Brunswick, Canada: Scaphidiinae, Piestinae, Osorinae, and Oxytelinae. *Zookeys*, **186**: 239-262.

Wegensteiner, R.; Wermelinger, B. & Herrmann, M. 2015. *Natural Enemies of Bark Beetles: Predators, Parasitoids, Pathogens, and Nematodes*, pp. 247-304. *In*: Vega, F.E. & Hofstetter, R.W. *Bark Beetles: Biology and Ecology of Native and Invasive Species.* Academic Press, 640 pp.

Wittwer, A. 1993. Interessante Staphylinidenfunde (Coleoptera, Staphylinidae) aus der Schweiz. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschft*, **66**: 247-254.

Wörndle, A. 1950. *Die Käfer von Nordtirol. Faunistisches verzeichnis der aus dem Gebiete bisher bekannt gewordenen Koleopteren.* Schlern-Schriften. Bd. 54. Universitätsverlag Wagner. Innsbruck. 399 pp.

Zanetti, A.; Sabella, G.; Poggi, R.; Audisio, P. & Biscacciannti, A.B., 2015. *Staphylinidae*, 92-95 pp. *In*: Carpaneto, G.M.; Baviera, G.C.; Biscaccianti, A.B.; Brandmayr, P.; Mazzei, A.; Mason, F.; Battistoni, A.; Teofili, C.; Rondinini, C.; Fattorini, S. & Audisio, P. (eds). A Red List of Italian Saproxylic Beetles: taxonomic overview, ecological features and conservation issues (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica*, **47**(2): 53-126. Recurso disponible on-line en: www.fragmentaentomol.org/index.php/fragmenta/article/view/138

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

ISSN: 1989-6581

Saghaei (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 103-117

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE
A checklist of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) of the province of Fars in southern Iran.

Nazila Saghaei

Department of Entomology, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, IRAN.
e-mail: nazila_saghaei@yahoo.com

Abstract: A first checklist of fruit flies (Diptera: Tephritidae) from the province of Fars in southern Iran is provided. A total of 45 species belonging to 20 genera and 3 subfamilies (Dacinae, 3 genera and 5 species; Tephritinae, 15 genera and 37 species; and Trypetinae, 2 genera and 3 species) are summarized. A list comprising both local and global distribution of each species is given.
Key words: Diptera, Tephritidae, checklist, distribution, Fars, Iran.

Resumen: Checklist de las moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae) de la provincia de Fars en el sur de Irán. Se aporta una primera lista de las moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae) de la provincia de Fars en el sur de Irán. Se recogen en total 45 especies pertenecientes a 20 géneros y 3 subfamilias (Dacinae, 3 géneros y 5 especies; Tephritinae, 15 géneros y 37 especies; y Trypetinae, 2 géneros y 3 especies).
Palabras clave: Diptera, Tephritidae, checklist, distribución, Fars, Irán.

Recibido: *2 de agosto de 2016*
Aceptado: *16 de agosto de 2016*
Publicado on-line: *23 de septiembre de 2016*

Introduction

The fruit flies (Diptera: Brachycera, Tephritidae) are one of the largest and most diverse families of flies with over 4400 species known throughout the world. Some species are important to agriculture as plant pests while some species are biological control agents of noxious weeds (Merz 2008, Norrbom & Condon 2010).

The fauna of Iranian Tephritidae has been poorly studied. In a checklist of Iranian agricultural pests (Modarres Awal 1997), only 8 species of Tephritidae were listed. In recent years, more contributions have been done for collecting and identifying the Iranian tephritids and their associates (e.g. Parchami Araghi 1995, Gharali *et al.* 2004, Gilasian, 2007, Mohamadzade Namin *et al.* 2010a, b, c, Karimpour 2011, Fazel *et al.* 2011, Korneyev *et al.* 2011, 2013, Khaghaninia *et al.* 2012, Soltanizadeh *et al.* 2015, Korneyev & Dirlbek 2016, Mohamadzade Namin 2016).

The province of Fars (coordinates 27°-31°N, 50°-55°E) is located in the southern part of Iran. Fars is geographically divided into three parts: (1) The mountain area north and northwest, with moderate cold winters and mild summers, (2) the central region, with relatively rainy mild winters, and hot dry summers, (3) the south and southeast, with moderate winters and very hot summers. Due to its peculiar geographical position, Fars should have a larger specific diversity of fruit flies than that currently known.

Although many studies have been conducted on the Tephritidae of Iran, their results were scattered in different publications and have never been summarized. This paper was aimed to provide a

reference for future studies of the fauna, particularly in relation to the increasing importance of tephritids as economically important pests as well as biological control agents of noxious weeds in the province of Fars, southern Iran.

Material and methods

All available literature sources were summarized for the first time as well. Taxonomic concepts mostly follow White & Elson-Harris (1992), Norrbom *et al.* (1999), and Korneyev & Ovchinnikova (2004). The distribution for each species for provinces within Iran as well as for countries outside Iran are included.

Results

In this paper, 45 Tephritid species and subspecies belonging to 20 genera and three subfamilies (Dacinae, Tephritinae, and Trypetinae) are listed for the fauna of the province of Fars.

Subfamily Dacinae

Tribe Ceratitidini

Genus *Ceratitis* McLeay 1829

***Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824)**

Distribution in Iran. Mazandran, Khorasan, Tehran, Gilan, Markazi, Semnan, Isfahan, Yazd, Kermanshah, Kurdistan (Dastgheyb Beheshti 1980, Esmaili 1983, Behdad 1984, Fischer-Colbrie & Busch-Petersen 1989, Sabzevari & Jafari 1991, Modarres Awal 1997, Mohamadzade Namin *et al.* 2010c, Mirsardoo *et al.* 2010); Fars (Fazel *et al.* 2011, Pezhman *et al.* 2011, Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Africa, Atlantic Ocean Islands, Indian Ocean Islands, Australia, Pacific Ocean Islands, Europe, Middle East, Central America, South Africa, West Indies (White & Elson-Harris 1992); Tropical Africa, Madagascar, Mauritius, Reunion, and introduced to North Africa, South Europe, Middle East, Neotropics, West Australia, Hawaii (Norrbom *et al.* 1999). Originally an East African species, introduced with commerce to North Africa, Southern Europe, Near and Middle East, Neotropics, Australia and Hawaii, Yemen (Merz *et al.* 2006).

Tribe Dacini

Genus *Bactrocera* Macquart, 1835

***Bactrocera oleae* (Gmelin, 1790)**

Distribution in Iran. Iran (widespread) (Jafari & Rezaei 2004); Gilan (Gilasian 2007, Shahbazi *et al.* 2010); Qazvin (Nouri *et al.* 2010a, b, Nouri & Shirazi 2010a, b, Sorosh *et al.* 2010); Fars (Fazel *et al.* 2011). Widely distributed in Iran (Sorosh *et al.* 2011, Ramezani *et al.* 2015).
General distribution. Africa, Europe, Middle East, Oriental Asia (White & Elson-Harris 1992); Eritrea, Kenya, South Africa, and introduced to South Europe, Canary Is., North Africa, Middle East, Caucasus, Pakistan, North West India (Norrbom *et al.* 1999, Tzanakakis 2006, Daane & Johnson 2010).

***Bactrocera zonata* (Saunders, 1841)**

Distribution in Iran. Hormozgan, Sistan & Baluchestan (Abai 1984, Gilasian 2007, Bagheri *et al.* 2010); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Indian Ocean, North America, Tropical Asia (White & Elson-Harris 1992); Pakistan and Sri Lanka to Vietnam, Indonesia (Maluku), and introduced to Mauritius (Norrbom *et al.* 1999); North Africa, Arabian Peninsula, Tropical Asia, United Arab Emirates (Merz 2008).

Genus *Dacus* Fabricius, 1805

***Dacus ciliatus* (Loew, 1862)**

Distribution in Iran. Fars, Hormozgan, Khuzestan, Khorasan Razavi, Tehran (Parchami Araghi 1995, Sirjani 1995, Sirjani & Kamali 1995, Hadizadeh & Hosseini 1998, Gilasian 2007); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Africa, Atlantic Islands, Middle East, Saudi Arabia, Yemen People's Democratic Republic, Yemen Arab Republic, probably in Iran, Oriental (White & Elson-Harris 1992); Senegal East to Somalia, South Africa, Madagascar, and introduced to Mauritius, Reunion, Israel, and Egypt East to Burma (Norrbom *et al.*, 1999). An Afrotropical species which is also found in the Middle East and South Asia (Merz *et al.* 2006, Merz 2008).

***Dacus persicus* (Hendel, 1927)**

Distribution in Iran. Hormozgan, Sistan & Baluchestan, Kerman, Khorasan (Becker 1913, Modarres Awal 1997, Parchami Araghi 1995, Gilasian 2007, Abbaszadeh *et al.* 2010); Fars (Fazel *et al.* 2011).
General distribution. Pakistan, India, Sri Lanka, Arabian Peninsula (Norrbom *et al.* 1999, Merz 2008).

Subfamily Tephritinae

Tribe Myopitini

Genus *Urophora* Robineau-Desvoidy, 1830

***Urophora affinis* (Frauenfeld, 1857)**

Distribution in Iran. Iran (White & Korneyev 1989); Kurdistan & East Azerbaijan (Zarghani *et al.* 2010b, Mohamadzade Namin & Nozari 2011, Gharajedaghi *et al.* 2011b, 2012b), Alborz, Chaharmahal & Bakhtiari, Qazvin, Fars, West Azerbaijan (Mohamadzade Namin 2016).
General distribution. Native of central Europe and also distributed to western North America and western Canada (White & Elson-Harris 1992); France & Germany East to Ukraine & South West Russia, Italy, Balkans, Turkey, and introduced to North America (Norrbom *et al.* 1999).

***Urophora bakhtiari* Mohamadzade, 2015**

Distribution in Iran. Chaharmahal & Bakhtiari, Fars (Mohamadzade Namin & Nozari 2015a).
General distribution. Armenia (Mohamadzade Namin & Nozari 2015a).

***Urophora cuspidata* (Meigen, 1826)**

Distribution in Iran. Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); Fars (Fazel *et al.* 2011).
General distribution. North and Central Europe to West Siberia and Caucasus (Norrbom *et al.* 1999); Turkey (Kütük *et al.* 2013).

Urophora kasachstanica **(Richter, 1964)**

Distribution in Iran. Fars (Fazel *et al.* 2011).
General distribution. Middle East and Central Asia; Ukraine, Kazakhstan, Uzbekistan, Tadzhikistan (Norrbom *et al.* 1999); Kyrgyzstan (Mohamadzade Namin & Nozari 2015a).

Urophora phaeocera **(Hering, 1961)**

Distribution in Iran. Chaharmahal & Bakhtiari, Tehran (Gilasian 2007); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Chaharmahal & Bakhtiari, Fars (Mohamadzade Namin 2016).
General distribution. Syria, Jordan, Israel, Turkey, Armenia, Azerbaijan (Korneyev & Dirlbek 2000).

Urophora pauperata **(Zaitzev, 1945)**

Distribution in Iran. Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); West Azerbaijan (Karimpour 2011); Chaharmahal & Bakhtiari, Fars, Qazvin (Mohamadzade Namin 2016).
General distribution. Georgia, Turkey (Norrbom *et al.* 1999).

Urophora quadrifasciata sjumorum **(Rohdendorf, 1937)**

Distribution in Iran. West Azerbaijan (Karimpour & Merz, 2006); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Fars (Fazel *et al.* 2011); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); West Azerbaijan (Karimpour 2011); East Azerbaijan (Khaghaninia & Gharajedaghi 2012).
General distribution. Turkey, Caucasus and Kazakhstan South to Cyprus, Israel and Pakistan (Norrbom *et al.* 1999).

Urophora spatiosa **(Becker, 1913)**

Distribution in Iran. Sistan & Baluchestan, East Azerbaijan (Becker 1913, Korneyev & White 1993a); Fars, Sistan & Baluchestan (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Uzbekistan (Becker 1913, Korneyev & White, 1993b, Norrbom *et al.* 1999).

Tribe Noeetini

Genus *Hypenidium* Loew, 1862

Hypenidium oculatum **(Becker, 1913)**

Distribution in Iran. Baluchestan (Becker 1913; Hendel 1927; Foote 1984, Norrbom *et al.* 1999); Baluchestan, Isfahan (Korneyev *et al.* 2011); Fars (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Only known from Iran.

Tribe Schistopterini

Genus *Schistopterum* Becker, 1903

Schistopterum moebiusi **Becker, 1903**

Distribution in Iran. Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Afrotropical Region, Near East, Arabian Peninsula, UAE (Merz 2008).

Tribe Tephritini

Genus *Acanthiophilus* Becker, 1908

Acanthiophilus helianthi **(Rossi, 1794)**

Distribution in Iran. Baluchestan, Khorasan (Becker 1913); East Azerbaijan, Gorgan, Fars, Isfahan,

Ghom (Modarres Awal 1997, Hatami *et al.* 2008, Keyhanian 2008); Ilam (Gharali & Zerova 2004); Tehran (Mohamadzade Namin *et al.* 2010c); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Fars (Fazel *et al.* 2011, Soltanizadeh *et al.* 2015); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); West Azerbaijan (Karimpour 2011); Kohkiloyeh & Boyerahmad (Saeidi & Nur Azura 2011a, b, Saeidi *et al.* 2011a, b, c); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2011a, 2012a, b, Khaghaninia *et al.* 2012, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012); Semnan, Alborz, Tehran, Qazvin, Khorasan Shomali, Khorasan Razavi, West Azerbaijan, Fars, Kohkiloyeh & Boyerahmad, Hormozgan, Khuzestan, Khorasan Jonubi, Kerman (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Africa (Ethiopia, Kenya, Sudan), Asia (India, Pakistan, Thailand), Atlantic Islands (Madeira), Europe (all southern countries, plus the United Kingdom) (White & Elson-Harris 1992); Palaearctic, Afrotropical and Oriental Regions (Merz 2008).

Genus *Actinoptera* Rondani, 1871

Actinoptera discoidea (Fallen, 1814)

Distribution in Iran. East Azerbaijan (Khaghaninia & Gharajedaghi 2012); Fars, Qazvin, West Azerbaijan (Mohamadzade Namin 2016).
General distribution. Sweden, France, Europe, Ukraine, Caucasus (Norrbom *et al.* 1999); Turkey (Kütük, 2008).

Genus *Campiglossa* Rondani, 1870

Campiglossa grandinata (Rondani, 1870)

Distribution in Iran. Fars (Mohamadzade Namin & Nozari 2015b).
General distribution. Europe, Russia, Kazakhstan, Mongolia (Norrbom *et al.* 1999).

Campiglossa producta (Loew, 1844)

Distribution in Iran. East Azerbaijan (Zaitzev 1947); West Azerbaijan, East Azerbaijan, Fars, Golestan, Khuzestan, Lorestan, Tehran (Gilasian 2007); Tehran (Mohamadzade Namin *et al.* 2010c); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); West Azerbaijan (Karimpour 2011); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015, Mohamadzade Namin & Nozari 2015b).
General distribution. Britain, Finland to Mediterranean, Turkey, Central Asia (Norrbom *et al.* 1999); Europe, Asia Minor, Middle Asia, Near East, Iran, Afghanistan, Iraq (Korneyev & Dirlbek 2000).

Genus *Capitites* Foote & Freidberg, 1981

Capitites ramulosa (Loew, 1844)

Distribution in Iran. Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Afrotropical region, Near East, North Africa, Europe (Freidberg & Kugler 1989).

Genus *Goniurellia* Hendel, 1927

Goniurellia lacerata (Becker, 1913)

Distribution in Iran. Baluchestan, Kerman (Becker, 1913); Bushehr, Kerman (Gilasian 2007); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Egypt (Norrbom *et al.* 1999); United Arab Emirates (Merz 2008).

Goniurellia longicauda Freidberg, 1980

Distribution in Iran. Isfahan, Fars, Ilam, Kerman (Gilasian 2007); Tehran (Mohamadzade Namin *et*

al. 2010c); Fars (Fazel *et al.* 2011); Sistan & Baluchestan, Khorasan Razavi, Khorasan Shomali, Kerman, Fars, Khorasan Jonubi, Hormozgan, Khuzestan (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. France, Canary Is., Morocco to Egypt, Turkey, Syria (Freidberg 1980, Norrbom *et al.* 1999, Korneyev & Dirlbek 2000); United Arab Emirates (Merz 2008).

Genus *Sphenella* Robineau-Desvoidy, 1830

***Sphenella marginata* (Fallén, 1814)**

Distribution in Iran. Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2011a, 2012a, b, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. North Europe E to W Siberia, S to Spain, Egypt, Afghanistan (Norrbom *et al.* 1999).

Genus *Tephritis* Latreille, 1804

***Tephritis divisa* (Rondani, 1871)**

Distribution in Iran. Mazandaran (Mohamadzade Namin 2011); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Spain, South France, South Switzerland, Italy, Greece (Crete), Israel (Norrbom *et al.* 1999).

***Tephritis multiguttata* (Becker, 1913)**

Distribution in Iran. Baluchestan (Becker 1913); Khorasan Razavi, Fars, Kerman (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Syria, Iraq, Turkmenistan (Norrbom *et al.* 1999, Korneyev & Dirlbek 2000).

***Tephritis postica* (Loew, 1844)**

Distribution in Iran. Iran (Foote 1984); Isfahan, Hamadan, Kermanshah, Khorasan Razavi, Semnan, Tehran, Zanjan, East Azerbaijan (Gilasian 2007, Mohamadzade Namin *et al.* 2010c, Zarghani *et al.* 2010a, Gharajedaghi *et al.* 2011c, 2012a, b); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); West Azerbaijan (Karimpour 2011); Fars (Fazel *et al.* 2011, Soltanizadeh *et al.* 2015, Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Europe, Western Asia (Freidberg & Kugler 1989); France, Central Europe, Ukraine, Uzbekistan, South to North Africa, Israel (Norrbom *et al.* 1999).

***Tephritis tridentata* S. Korneyev & Mohamadzade Namin, 2013**

Distribution in Iran. Fars (Korneyev & Mohamadzade Namin 2013).
General distribution. Turkmenistan, Kazakhstan (Korneyev & Mohamadzade Namin 2013).

***Tephritis urelliosomima* (Korneyev & Dirlbek, 2000)**

Distribution in Iran. Fars, Tehran (Gilasian 2007, Gilasian & Merz 2008, Zarghani *et al.* 2010a); Yazd, Khorasan, Tehran, Fars (Mohamadzade Namin *et al.* 2015).
General distribution. Iraq, Turkmenistan (Korneyev & Dirlbek 2000).

Genus *Tephritomyia* Hendel, 1927

***Tephritomyia despoliata* (Hering, 1956)**

Distribution in Iran. Khorasan (Hering 1956); Hamadan, Markazi, Tehran (Gilasian 2007); Tehran, Alborz, Fars (Korneyev & Dirlbek 2016).

General distribution. Afghanistan, Saudi Arabia, Sudan (Hering 1956, Merz & Dawah 2005, Morgulis *et al.* 2016).

***Tephritomyia lauta* (Loew, 1869)**

Distribution in Iran. Iran (Hendel 1927); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2011a, 2012a, b); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Europe, Mediterranean, India (Becker 1907, Hendel 1914, 1927, Freidberg & Kugler 1989, Morgulis *et al.* 2016).

Genus *Trupanea* Schrank, 1975

***Trupanea amoena* (Frauenfeld, 1857)**

Distribution in Iran. Baluchestan, Kerman (Becker 1913); Tehran (Mohamadzade Namin *et al.* 2010c); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); Fars (Fazel *et al.* 2011, Soltanizadeh *et al.* 2015); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2011a, 2012a, b, Khaghaninia *et al.* 2012, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012); Tehran, East Azerbaijan, Zanjan, Hormozgan, Fars, Busher, Khuzestan, Kohgiluyeh & Boyerahmad (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Afrotropical, Australasian, Oriental, and Southern Palaearctic Regions (Merz 2008).

***Trupanea stellata* (Fuesslin, 1775)**

Distribution in Iran. Baluchestan, Kerman (Becker 1913); Tehran (Mohamadzade Namin *et al.* 2010c); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); Fars (Fazel *et al.* 2011, Soltanizadeh *et al.* 2015); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2011a, 2012a, b, Khaghaninia *et al.* 2012, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012); Gilan, Tehran, Qazvin, Khorasan Razavi, Khorasan Shomali, Kerman, Busher, Sistan & Baluchestan, Fars (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Palaearctic, Oriental Regions, United Arab Emirates (Merz 2008).

Tribe Terelliini

Genus *Chaetorellia* Hendel, 1927

***Chaetorellia conjuncta* (Becker, 1913)**

Distribution in Iran. Sistan & Baluchestan (Becker 1913, White & Marquardt 1989); Fars, Kohgiluyeh & Boyerahmad, Lorestan (Gilasian 2007); West Azerbaijan (Karimpour 2011).
General distribution. Albania, Kazakhstan S to Egypt, Pakistan, Southern Europe, Asia Minor, Transcaucasia, Middle Asia, Near East, Middle East (Afghanistan, Syria, Iraq), North Africa. (Norrbom *et al.* 1999, Korneyev & Dirlbek 2000).

***Chaetorellia jaceae* (Robineau-Desvoidy, 1830)**

Distribution in Iran. Fars (Fazel *et al.*, 2011), East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2012a, b, Khaghaninia *et al.* 2012, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012).
General distribution. Europe, Near East (White & Marquardt 1989); Europe South to France, North Italy, Hungary, Ukraine, Caucasus (Norrbom *et al.* 1999).

Genus *Chaetostomella* Hendel, 1927

***Chaetostomella cylindrica* (Robineau-Desvoidy, 1830)**

Distribution in Iran. Tehran (Mohamadzade Namin *et al.* 2010c); Fars (Fazel *et al.* 2011); West

Azerbaijan (Karimpour 2011); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2012a, b, Khaghaninia *et al.* 2012, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012).
General distribution. British Is., Scandinavia East to Kazakhstan, South to North Africa, Turkey, Afghanistan (Norrbom *et al.* 1999).

Genus *Terellia* Robineau-Desvoidy, 1830

***Terellia freidbergi* Korneyev, Evstigneev, Karimpour, Kütük, Mohamadzade, Koyuncu & Yaran, 2013**

Distribution in Iran. West Azerbaijan, Tehran, Alborz, Kurdistan (Korneyev *et al.* 2013); Fars, Hormozgan (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Israel, Armenia, Turkey, Syria (Korneyev *et al.* 2013, Korneyev & Dirlbek 2016).

***Terellia gynaecochroma* (Hering, 1937)**

Distribution in Iran. Iran (Zaitzev 1947); Arabil, Fars, Qazvin (Gilasian 2007, Mohamadzade *et al.* 2010c); West Azerbaijan (Karimpour 2011); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2012a, b, Khaghaninia *et al.* 2012, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012); Fars (Soltanizadeh *et al.* 2015).
General distribution. Central & South Europe, East to Caucasus, South to Cyprus, Israel (Norrbom *et al.* 1999).

***Terellia korneyevorum* Mohamadzade, 2011**

Distribution in Iran. Yazd, Kurdistan (Mohamadzade Namin *et al.* 2011); Chaharmahal & Bakhtiari, Fars, Markazi (Mohamadzade Namin 2016).
General distribution. Only known from Iran.

***Terellia whitei* Korneyev & Mohamadzade, 2013**

Distribution in Iran. West Azerbaijan, Khorasan Razavi, Fars (Korneyev *et al.* 2013, Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. Turkmenistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan (Korneyev *et al.* 2013, Korneyev & Dirlbek 2016).

***Terellia serratulae* (Linnaeus, 1758)**

Distribution in Iran. Khorasan (Becker 1913); Tehran, West Azerbaijan, Gilan, Kohkiloyeh & Boyerahmad, Mazandran, Tehran (Gilasian 2007, Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); West Azerbaijan (Karimpour 2011); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2012a, b, Khaghaninia *et al.* 2012, Khaghaninia & Gharajedaghi 2012); Tehran, Alborz, Mazandaran, Hormozgan, Fars (Korneyev & Dirlbek 2016).
General distribution. British Is., Scandinavia, Kazakhstan South to North Africa, Israel (Norrbom *et al.* 1999).

***Terellia virens* (Loew, 1846)**

Distribution in Iran. Iran (Foote 1984); East Azerbaijan (Zarghani *et al.* 2010b); Fars (Fazel *et al.* 2011); East Azerbaijan (Gharajedaghi *et al.* 2012a, b).
General distribution. Netherlands to Kazakhstan, South to Spain, Egypt, Israel, and introduced to North America (Hendel 1927, Norrbom *et al.* 1999).

***Terellia zerovae* (Korneyev, 1985)**

Distribution in Iran. Ardebil (Mohamadzade Namin *et al.* 2010a); Kurdistan (Mohamadzade Namin &

Nozari 2011); Chaharmahal & Bakhtiari, Fars (Mohamadzade Namin 2016).
General distribution. Romania, Greece, Turkey, Tadzhikistan (Norrbom *et al*. 1999).

Subfamily Trypetinae

Tribe Carpomyini

Genus *Carpomya* Costa, 1854

***Carpomya pardalina* (Bigot, 1891)**

Distribution in Iran. Baluchestan (Bigot 1891, Farahbakhsh 1961, Fischer-Colbrie & Busch-Petersen 1989); Iran (tropical areas) (Esmaili *et al*. 1991); Iran (widespread) (Modarres Awal 1997); Khorasan Razavi (Sirjani & Kamali 1995); Tehran (Mohamadzade Namin *et al*. 2010c); Fars (Eghtedar 1991, Fazel *et al*. 2011).
General distribution. Egypt, Caucasus to West India, Pakistan, Azerbaijan (Norrbom *et al*. 1999).

***Carpomya vesuviana* (Costa, 1854)**

Distribution in Iran. Southern Iran (Abai 1984); Isfahan (Modarres Awal 1997); Bushehr (Farrar & Chou 2000, Farrar *et al*. 2003, 2004, 2009); Kurdistan (Mohamadzade Namin & Nozari 2011); Fars (Fazel *et al*. 2011); Gilan, Hormozgan, Tehran (Gilasian 2007, Mohamadzade Namin *et al*. 2010a); Southern Khorasan (Tavakkoli Korghond & Mahmoudi 2012).
General distribution. Italy, Bosnia-Herzegovina, Caucasus, Central Asia, Pakistan, India, Thailand (Norrbom *et al*. 1999, Merz 2008).

Genus *Rhagoletis* Loew, 1862

***Rhagoletis cerasi* (Linnaeus, 1758)**

Distribution in Iran. Iran (widespread) (Afshar 1937, Esmaili *et al*. 1991); Tehran, Isfahan, Khorasan, Azerbaijan, Hamadan, Tehran, Hamedan, Ardebil, Fars (Dastgheyb Beheshti 1980, Behdad 1984, Fischer-Colbrie & Busch-Petersen 1989, Modarres Awal 1997, Mohamadzade Namin & Rasoulian 2009, Mohamadzade Namin *et al*. 2010a, c, Mohamadzade Namin & Nozari 2011).
General distribution. Europe except British Is., Temperate & Central Asia (former USSR), West Siberia to Caucasus (White & Elson-Harris 1992, Norrbom *et al*. 1999).

Acknowledgements

This research was supported by Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

References

Abai, M. 1984. *List of forest trees and shrubs of Iran*. Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, Iran, 147 pp.

Abbaszadeh, G.; Samih, M.A. & Torabizadeh, M. 2010. Behavioural responses of Sodom's apple fruit fly, *Dacus longistylus* to yellow sticky trap and attractant. *Annals of Plant Protection Sciences* **18**(2): 400-402.

Afshar, D.J. 1937. *Les insectes nuisibles aux arbres fruitiers en Iran*. Ministry of Agriculture, Department of Plant Protection, Tehran, Iran, 112 pp.

Bagheri, A.; Kalyaei, R. & Askari, M. 2010. Evaluation of different application methods of methyl eugynol in mango fruit fly control. *Proceedings of the 19th Iranian Plant Protection Congress, Iranian Research Institute of Plant Protection*, Tehran, Iran, **2**: 272.

Becker, Th. 1907. Zur kenntniss der Dipteren von Central-Asien. *Annuaire du Musee zoologique de l'Academie des sciences de St. Petersbourg* **12**: 253–317.

Becker, Th. 1913. Persische Dipteren von den Expeditionen des Herrn N. Zarudny 1898 und 1901. *Annuaire du Musée zoologique de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg* **17**: 503–654.

Behdad, E. 1984. *Pests of Fruit Crop in Iran.* Neshat Publishing, Esfahan, Iran, 822 pp.

Bigot, J.M.F. 1891. The Baluchistan melon fly. *Indian Museum Notes* **2**: 51.

Daane, K.M. & Johnson, M.W. 2010. Olive Fruit Fly: Managing an Ancient Pest in Modern Times. *Annual Review of Entomology*, **55**: 151-169.

Dastgheyb Beheshti, N. 1980. *Insect pests of cold region fruit trees of Esfahan*. Plant Pests and Diseases Research Institute, Esfahan, Iran, 145 pp.

Eghtedar, E. 1991. Biology and chemical control of *Myiopardalis pardalina*. *Applied Entomology and Phytopathology* **58**(1-2): 39-40.

Esmaili, M. 1983. *The Important Pest of Fruit Trees*. Sepehr Publishing, Tehran, Iran, 578 pp.

Esmaili, M.; Mirkarimi, A.A. & Azemayesh Fard, P. 1991. *Agricultural Entomology*. Tehran University, No. 2073, 552 pp.

Farrar, N.; Asadi, G.H. & Golestaneh, S.R. 2004. Damage and host ranges of ber fruitfly *Carpomya vesuviana* Costa (Dip.: Tephritidae) and its rate of parasitism. *Journal of Agriculture Sciences* **1**(5): 120-130.

Farahbakhsh, Gh. 1961. *Checklist of important insect and other enemies of plants and agricultural products in Iran*. Ministry of Agriculture, Department of Plant Protection, Tehran, Iran, 153 pp.

Farrar, N.; Asadi, G.H. & Golestaneh, S.R. 2004. Damage and host ranges of ber fruitfly, *Carpomya vesuviana* Costa (Dip.: Tephritidae) and its rate of parasitism. *Journal of Agricultural Science* **1**(5): 120-130.

Farrar, N. & Chou, L.Y. 2000. Introduction of *Fopius carpomyiae* (Silvestri, 1916) (Braconidae: Opiinae), as a parasitoid of ber fruitfly larvae *Carpomya vesuviana* Costa (Tephritidae), in Iran. *Applied Entomology and Phytopathology* **67**(1-2): 27-28.

Farrar, N.; Golestaneh, R.; Askari, H. & Assareh, M.H. 2009. Studies on parasitism of *Fopius carpomyie* (Silvestri) (Hymenoptera: Braconidae), an egg-pupal parasitoid of ber (Konar) fruit fly, *Carpomyia vesuviana* Costa (Diptera: Tephritidae), in Bushehr-Iran. *Acta Horticulturae*, **840**: 431-438.

Farrar, N.; Mohamadi, M. & Golestaneh, S.R. 2003. Biology of the ber fruitfly, *Carpomya vesuviana* Costa (Diptera: Tephritidae) and identification of natural enemies in Bushehr Province. Iranian *Journal of Forest and Range Protection Research* **1**(1): 1-25.

Fazel, M.A.; Fallahzadeh, M. & Gheibi, M. 2011. Introduction to the Fruit Flies fauna (Diptera, Tephritidae) of Fars province, Iran. *Linzer Biologische Beiträge* **43**(2): 1229-1235.

Fischer-Colbrie, P. & Busch-Petersen, E. 1989. *Pest Status: Temperate Europe and West Asia*. In: Robinson, A.S. & Hooper, G. (eds.). *Fruit Flies: their biology, natural enemies and control*. World Crop Pests, 3A: 91–99.

Foote, R.H. 1984. *Family Tephritidae*, pp. 66–149. In: Soos, A. & Papp, L. (eds.). *Catalogue of Palaearctic Diptera*. Part 9, Akademiai Kiado, Budapest.

Freidberg, A. 1980. A Revision of the genus *Goniurellia* Hendel (Diptera: Tephritidae). *Journal of the Entomological Society of South Africa*, **43**: 257–274.

Freidberg, A. & Kugler, J. 1989. *Fauna Palaestina, Insecta IV, Diptera*: *Tephritidae*. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, 212 pp.

Gharajedaghi, Y.; Khaghaninia, S. & Farshbaf Pour Abad, R. 2012a. An investigation of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) fauna in Ajabshir region (East Azerbaijan province) with the new record from Iran (Part 1). *Munis Entomology & Zoology* **7**(1): 617-625.

Gharajedaghi, Y.; Khaghaninia, S. & Farshbaf Pour Abad, R. 2012b. An investigation of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) fauna in Ajabshir region (East Azerbaijan province) with the new record from Iran (part 2). *Munis Entomology & Zoology*, **7**(2): 935-945.

Gharajedaghi, Y.; Khaghaninia, S. & Mohamadzade Namin, S. 2011a. Flies of the tribe Tephritini (Diptera: Tephritidae) from Ajabshir Region (East Azerbaijan Province), with New Records for Iranian fauna. *Ukrainska Entomofaunistyka* **2**(6): 15-18.

Gharajedaghi, Y.; Khaghaninia, S.; Farshbaf Pour Abad, R. & Kütük, M. 2011b. Study of the genus *Urophora* Robineau-Desvoidy, 1830 (Diptera: Tephritidae) in Ecebsir region with two species as new records for Iran. *Munis Entomology & Zoology* **6**(1): 358-362.

Gharajedaghi, Y.; Khaghaninia, S.; Farshbaf Pour Abad, R. & Zarghani, E. 2011c. Identification of fruit flies genus *Tephritis* Latreille, 1804 (Diptera: Tephritidae) on Ajabshir Region (Azerbiajn Sharghi Province). *Journal of Plant Protection* **25**(3): 325-328.

Gharali, B.; Merz, B. & Jozian, A. 2004. The first report of *Urophora mauritanica* Macquart from Iran. *Journal of Entomological Society of Iran* **24**(1): 131.

Gharali, B. & Zerova, M. 2004. The first report on *Eurytoma acroptilae* Zerova, 1986, parasitoid of safflower shoot flies from Iran. *Applied Entomology and Phytopathology* **71**: 32-33.

Gilasian, E. 2007. *Insects of Iran; the list of Diptera in the Hyke Mirzayans Insect Museum of Iranian Research Institute of Plant Protection*, *Diptera* (*XXVIII*): *Tephritidae*. Number 15. Iranian Research Institute of Plant Protection, Insect Taxonomy Research Department, 23 pp.

Gilasian, E. & Merz, B. 2008. The first report of three genera and fifteen species of Tephritidae (Diptera) from Iran. *Journal of Entomological Society of Iran* **27**(2): 11-14.

Hadizadeh, A. & Hosseini, S.M. 1998. Studies on the biology of *Dacus ciliatus* Loew (Diptera: Tephritidae) in Mashhad region. *Journal of Entomological Society of Iran* **16/17**: 17-25.

Hatami, B.; Khajehali, J. & Sabzalian, M.R. 2008. The effect of drought stress on population density and damage of safflower fly (*Acanthiophilus helianthi*), aphid (*Uroleucon carthami*) and leafhopper *Empoasca decipiens*. *Journal of Water and Soil Science, Isfahan University of Technology* **12**(45): 699-709.

Hendel, F.G. 1914. Die Gattungen der Bohrfliegen. (Analytische Ubersicht aller bisher bekannten Gattungen der Tephritinae). *Wiener Entomologische Zeitung* **33**: 73–98.

Hendel, F. 1927. *Trypetidae*. In: Lindner, E. (ed). *Die Fliegen der palaearktischen Region*, **5**. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1-221, pl. 1-17.

Hering, E.M. 1956. Bohrfliegen von Iran 1954 (Dipt., Trypetidae). (Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, in Iran 1954 und 1956—Nr. 4). *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg* **111**: 82–89.

Jafari, Y. & Rezaei, V. 2004. The first report of olive fruit fly importation to Iran. *The Newsletter of Entomological Society of Iran* **22**: 1.

Karimpour, Y. 2011. Fruit flies (Dip:. Tephritidae) reared from capitula of Asteraceae in the Urmia region, Iran. *Journal of Entomological Society of Iran* **30**(2): 53-66.

Karimpour, Y. & Merz, B. 2006. The first report of *Urophora quadrifaciata* and *Urophora xanthippe* (Dip. Tephritidae) from Iran. *Proceedings of the 17th Iranian Plant Protection Congress*, p. 73.

Keyhanian, A. 2008. Seasonal abundance of the safflower fly, *Acanthiophilus helianthi* Rossi (Diptera: Tephritidae), and its infestation on safflower, *Carthamus tinctorius* L. in Ghom province. *Pajouhesh & Sazandegi* **78**: 57-62.

Khaghaninia, S. & Gharajedaghi, Y. 2012. Faunistic study of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) of Kandovan valley with a new record for Iran. *Munis Entomology & Zoology* **7**(2): 950-956.

Khaghaninia, S.; Gharajedaghi, Y.; Zarghani, E. & Farshbaf Purabad, R. 2012. Some of the fruit flies fauna of Chichekli region with a new report for Iran (Diptera: Tephritidae). *Munis Entomology & Zoology* **7**(1): 526-535.

Korneyev, V.A. & Dirlbek, J. 2000. The Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) of Syria, Jordan and Iraq. *Studia dipterologica* **7**(2): 463–482.

Korneyev, V.A. & Dirlbek, J. 2016. The fruit flies (Diptera: Tephritidae) of Iran collected by Czechoslovak-Iranian Entomological Expeditions to Iran, 1970–1977. *Ukrainska Entomofaunistyka* **7**(1): 31–36.

Korneyev, V.A.; Evstigneev, D.A.; Karimpour, Y.; Kütük, M.; Mohamadzade Namin S.; Ömür Koyuncu, M. & Yaran, M. 2013. Revision of the *Terellia virens* Group (Diptera, Tephritidae) with Description of Three New Species. *Vestnik zoologii* **47**(1): 1-23.

Korneyev, V.A.; Gharali, B. & Rakhshani, H. 2011. A Review of the genus *Hypenidium* Loew, 1862 (Diptera: Tephritidae). *Ukrainska Entomofaunistyka* **2**(4): 39–46.

Korneyev, S.V. & Mohamadzade Namin, S. 2013. A New Species of the Genus *Tephritis* (Diptera, Tephritidae) from Turkmenistan, Kazakhstan, and Iran. *Vestnik zoologii* **47**(2): 62-66.

Korneyev, V.A. & Ovchinnikova, O.G. 2004. *Tephritidae, Fruit Flies.* In: Leley, A.S. (ed). *Keys to Insects of Far East Russia. Vol. VI. Diptera and Fleas, Part 3*. Vladivostok: Dal'nauka: 456–564.

Korneyev, V.A. & White, I.M. 1993a. Fruit flies of the genus *Urophora* R.-D. (Diptera, Tephritidae) of east palaearctic. I. Review of species of the subgenus *Urophora* s. str. Communication 1. *Entomological Review* **72**(5): 35–47.

Korneyev, V.A. & White, I.M. 1993b. Fruit flies of the genus *Urophora* R.-D. (Diptera, Tephritidae) of East Palearctic. II. Review of secies of the subgenus *Urophora* s. str. Communication 2. *Entomological Review* **72**(9): 82-98.

Kütük, M. 2008. The Fruit Fly (Diptera: Tephritidae) Fauna of Kayseri and Sivas Provinces with a New Record for Turkey. *Turkish Journal of Zoology* **32**: 271-285.

Kütük, M.; Yaran, M.; Hayat, R.; Koyuncu, M.O.; Görmez, V. & Aytekin, H.U. 2013. The determination of fruit fly (Diptera: Tephritidae) fauna in Adıyaman, Kilis, and Şanlıurfa provinces with a new record for Turkish fauna. *Turkish Journal of Zoology* **37**: 38-49.

Merz, B. 2008. *Order Diptera, Family Tephritidae*, pp. 643–661. In: Harten, A. van (ed.). *Arthropod Fauna of the U.A.E.*, Abu Dabi: Dar Al Ummah Printing.

Merz, B.; Aartsen, B.V.; White, I.M. & van Harten, A. 2006. Fruit flies (Diptera: Tephritidae) of Yemen. *Fauna of Arabia* **21**: 365–382.

Merz, B. & Dawah, H.A. 2005. Fruit flies (Diptera, Tephritidae) from Saudi Arabia, with descriptions of a new genus and six new species. *Revue Suisse de Zoologie* **112**: 983–1028.

Mirsardoo, S.; Mafi-Pashakolaei, S.A. & Barari, H. 2010. Preliminary investigation on the geographical distribution of Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Dip., Tephritidae), in Mazandaran province, Iran. *Journal of Entomological Research* **2**(2): 143–154.

Modarres Awal, M. 1997. *List of Agriculture Pests and Their Natural Enemies in Iran*, Ferdowsi University of Mashhad. 429 pp.

Mohamadzade Namin, S. 2011. New data on the fruit flies (Diptera: Tephritidae) in the fauna of Iran. *Ukrainska Entomofaunistyka* **2**(5): 31-35.

Mohamadzade Namin, S. 2016. New Distributional data on the Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) in Iran. *Ukrainska Entomofaunistyka* **7**(1): 47–52.

Mohamadzade Namin, S.; Korneyev, S.V.; Parchami-Araghi, M. & Gilasian, E. 2015. Revision of the *Tephritis maccus* species group (Diptera: Tephritidae) with description of a new species from Iran. *Zootaxa* **3956**(4): 589–599.

Mohamadzade Namin, S. & Nozari, J. 2011. The fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Kurdistan Province, with new records for Iranian Fauna. *Ukrainska Entomofaunistyka* **2**(4): 47-53.

Mohamadzade Namin, S. & Nozari, J. 2015a. Revision of the *Urophora xanthippe* species group, with description of new species (Diptera: Tephritidae). *Zootaxa* **3990**(1): 97–112.

Mohamadzade Namin, S. & Nozari, J. 2015b. Fruit Flies of the Genus *Campiglossa* (Diptera, Tephritidae) in Iran, with the Key to Species. *Vestnik zoologii* **49**(3): 251–260.

Mohamadzade Namin, S.; Nozari, J. & Najarpour, A. 2011. A new species of *Terellia* (Diptera: Tephritidae) from Iran with a key to the species of the *tarbinskiorum* group. *Zootaxa,* **2750**: 65–68.

Mohamadzade Namin, S.; Nozari, J. & Najarpour, A. 2010a. The Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) in the Fauna of Ardabil Province, with New Records for Iran. *Ukrainska Entomofaunistyka* **1**(3): 35-41.

Mohamadzade Namin, S.; Nozari, J. & Rasoulian, G.R. 2010b. The first report of *Goniurellia persignata* Freidberg, 1980 (Diptera: Tephritidae) from Iran. *Proceedings of the 19th Iranian Plant Protection Congress, Iranian Research Institute of Plant Protection*, Tehran, Iran **1**: 138.

Mohamadzade Namin, S.; Nozari, J. & Rasoulian, G.R. 2010c. The fruit flies (Diptera, Tephritidae) in Tehran province, with new records for Iranian fauna. *Vestnik zoologii* **44**(1): 20–31.

Mohamadzade Namin, S. & Rasoulian, G.R. 2009. A review of fruit flies of the genus *Rhagoletis* (Diptera, Tephritidae) of Iran and bordering countries, with the key to species. *Vestnik Zoologii* **43**(1): 25–30.

Morgulis, E.; Freidberg, A. & Dorchin, N. 2016. Phylogenetic Revision of *Tephritomyia* Hendel (Diptera: Tephritidae), With Description of 14 New Species. *Annals of the Entomological Society of America*, **109**(4): 595–628.

Norrbom, A.L.; Carroll, L.E.; Thompson, F.C.; White, I.M. & Freidberg, A. 1999. *Systematic Database of Names. Fruit Fly Expert Identification System and Systematic Information Database* / Ed. F.C. Thompson. Myia, 1998, pp. 65–299.

Norrbom, A.L. & Condon, M. 2010. Revision of the *femoralis* group of *Blepharoneura* Loew (Diptera: Tephritidae). *Zootaxa* **2374**: 1-139.

Nouri, H.; Khalghani, J. & Farzali, F. 2010a. Comparison between current compounds for bait spray against olive fruit fly, *Bactrocera oleae* Gmelin in Iran (Qazvin-Tarom Sofla). *International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants (OIBC/OILB), West Palaearctic Regional Section (WPRS/SROP), Dijon, France, IOBC/WPRS Bulletin*, **53**: 47.

Nouri, H.; Khalghani, J. & Farzali, F. 2010b. Olive fruit fly (*Bactrocera oleae* Gmelin) control by eco-trap in Iran (Qazvin-Tarom Sofla). *International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants (OIBC/OILB), West Palaearctic Regional Section (WPRS/SROP), Dijon, France, IOBC/WPRS Bulletin*, **53**: 68.

Nouri, H. & Shirazi, J. 2010a. A study on the incidence of *Bactrocera oleae* Gmelin (Diptera: Tephritidae) by sampling infested fruits and soil of five selected olive orchards in different times and directions. *International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants (OIBC/OILB), West Palaearctic Regional Section (WPRS/SROP), Dijon, France, IOBC/WPRS Bulletin*, **59**: 59-64.

Nouri, H. & Shirazi, J. 2010b. The effect of storage time on some characteristics of the oil in olive fruits infested by *Bactrocera oleae*. *International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants (OIBC/OILB), West Palaearctic Regional Section (WPRS/SROP), Dijon, France, IOBC/WPRS Bulletin*, **59**: 53-58.

Parchami Araghi, M. 1995. Introduce of *Dacus ciliatus* Loew (Diptera: Tephritidae) from Iran. *Proceedings of the 12th Iranian Plant Protection Congress, Karaj Junior College of Agriculture*, Iran: 160.

Pezhman, H.; Ostovan, H.; Kamali, K. & Rezai, V.A. 2011. Evaluation of various traps and attractants for trapping the Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae), in a mixed-fruit orchard in Shiraz (Fars province). *Applied Entomology and Phytopathology* **78**(2): 217-236.

Ramezani, S.; Blibech, I.; Rei, F.T.; van Asch, B. & Teixeira da Costa, L. 2015. *Bactrocera oleae* (Diptera: Tephritidae) in Iran: an invasion from the Middle West. *European Journal of Entomology* **112**(4): 713–721.

Sabzevari, A. & Jafari, M.E. 1991. *Bio-ecological studies and eradication of the pest in Mazandaran the last infested area in Iran.* Bulletin of Plants Pest and Diseases Research Institute, Tehran, 38 pp. (In Persian).

Saeidi, K. & Nur Azura, A. 2011a. A survey on pest insect fauna of safflower fields in the Iranian Province of Kohgiloyeh and Boyerahmad. *African Journal of Agricultural Research* **6**(19): 4441-4446.

Saeidi, K. & Nur Azura, A. 2011b. Efficiency of Methyl eugenol as attractant for *Acanthiophilus helianthi* Rossi, 1794 (Diptera: Tephritidae). *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science* **1**(10): 412-416.

Saeidi, K.; Nur Azura, A.; Omar, D. & Abood, F. 2011a. Comparison of different methods to control fruit fly *Acanthiophilus helianthi* Rossi (Diptera: Tephritidae) in Iran. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* **5**(7): 1162-1165.

Saeidi, K.; Nur Azura, A.; Omar, D. & Abood, F. 2011b. Efficacy of various insecticides on safflower fly, *Acanthiophilus helianthi* Rossi (Diptera: Tephritidae) in Kohgiloyeh and Boyerahmad Province (Iran). *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* **5**(12): 2660-2664.

Saeidi, K.; Nur Azura, A.; Omar, D. & Abood, F. 2011c. Pests of safflower (*Carthamus tinctorious* L.) and their natural enemies in Gachsaran, Iran. *South Asian Journal of Experimental Biology* **1**(6): 286-291.

Shahbazi, R.; Salehi, L. & Khaljiri, Y.J. 2010. Comparison of biological aspects of olive fly, *Bactrocera oleae* (Dip.: Tephritidae), on olive varieties under laboratory conditions. *Journal of Entomological Society of Iran* **29**(2): 11-30.

Sirjani, M. 1995. *Survey of cucurbitaceous fruit flies and identification of dominant species in Kashmar.* M. Sc. Thesis, Shahid Chamran University, Iran, 94 pp.

Sirjani, M. & Kamali, K. 1995. Survey of cucurbitaceous fruit flies and identification of dominant species in Kashmar. *Proceedings of the 12th Iranian Plant Protection Congress, Karaj Junior College of Agriculture*, Iran: 155.

Soltanizadeh, Z.; Saghaei, N. & Ostovan, H. 2015. A Contribution to the Fauna of Fruit Flies (Diptera, Tephritidae) in Fars Province, Southern Iran. *Linzer Biologische Beiträge* **47**(1): 925-937.

Sorosh, M.J.; Kamali, K. & Ostovan, H. 2010. Population dynamic and number of generation of the olive fruit fly in north of Iran. *International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants (OIBC/OILB), West Palaearctic Regional Section (WPRS/SROP), Dijon, France, IOBC/WPRS Bulletin*, **53**: 79.

Sorosh, M.J.; Kamali, K.; Ostovan, H.; Shojai, M. & Fathipour, Y. 2011. Comparison of different traps attractiveness for olive fruit fly *Bactrocera oleae* attraction (Diptera: Tephritidae). *Applied Entomology and Phytopathology* **78**(2): 275-287.

Tavakkoli Korghond, G. & Mahmoudi, H. 2012. Attractiveness of some chemicals for jujube fruit fly, *Carpomyia vesuviana* Costa (Diptera. Tephritidae) in Birjand. *Plant Pests Research* **2**(3): 41-50.

Tzanakakis, M.E. 2006. *Insects and Mites Feeding on Olive: Distribution, Importance, Habits, Seasonal Development, and Dormancy.* Applied Entomology Library Ed, Brill, Leiden, Boston, 182 pp.

White, I.M. & Elson-Harris, M.M. 1992. *Fruit flies of economic significance; their identification and bionomics.* CAB International, Wallingford, Oxon, UK and the Australian Center for Agricultural Research, Canberra, Australia, 601 pp.

White, I.M. & Korneyev, V.A. 1989. A Revision of the Western Palearctic species of *Urophora* Robineau-Desvoidy (Diptera: Tephritidae). *Systematic Entomology* **14**: 327-374.

White, I.M. & Marquardt, K. 1989. A revision of the genus *Chaetorellia* Hendel (Diptera: Tephritidae) including a new species associated with spotted knapweed, *Centaurea maculosa* Lam. (Asteraceae). *Bulletin of Entomological Research* **79**: 453-487.

Zaitzev, F.A. 1947. The fruit fly fauna of the Caucasus and adjacent lands (Diptera, Trypetidae). *Trudy Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk Gruzinskoy SSR* **7**: 1-16.

Zarghani, E.; Khaghaninia, S.; Farshbaf Pour Abad, R. & Gharali, B. 2010a. Synopsis of the genus *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) in Iran. *Munis Entomology & Zoology* **5**, Supplement: 1176-1181.

Zarghani, E.; Khaghaninia, S.; Korneyev, V.A.; Kütük, M.; Farshbaf Pour Abad, R.; Gharali, B. & Gharajedaghi, Y. 2010b. New Records of Fruit Flies from Iran (Diptera: Tephritidae). *Munis Entomology & Zoology* **5**, Supplement: 1202-1204.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Gil-T. (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 119-124

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Descubrimiento de la segunda colonia del taxón en alto riesgo de extinción *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933 (Lepidoptera, Papilionidae) en la Sierra de Baza (S España).

Felipe Gil-T.

Apdo. Postal 3045. E-18080 Granada (ESPAÑA).

Resumen: *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933 fue una mariposa abundante y extendida ampliamente por la Sierra de los Filabres (oeste de Almería) y parte del Parque Natural de la Sierra de Baza (este de Granada). A partir de 1994 esta mariposa desapareció de sus localidades conocidas, debido a la degradación y destrucción de su hábitat a causa a las inmensas repoblaciones de coníferas, considerándose extinguida desde entonces. En 2009, fue descubierta una pequeña colonia de este lepidóptero, ocupando un área de sólo 5 ha en la zona sureste del Parque Natural de la Sierra de Baza. En este trabajo se da a conocer la segunda colonia, descubierta en 2016, muy alejada de la otra, en un área de 8 ha en la cuadrícula UTM de 10x10 km 30SWG13.
Palabras clave: Lepidoptera, Papilionidae, *Parnassius apollo filabricus*, endemismo, distribución, nueva localidad, Granada, España.

Abstract: Discovery of the second colony of the taxon in high risk of extinction *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933 (Lepidoptera, Papilionidae) in Sierra de Baza (S Spain). *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933 was an abundant and widespread butterfly throughout the Sierra de los Filabres (W Almeria) inhabiting also some areas of Sierra de Baza Natural Park (E Granada). Since 1994 this butterfly disappeared from its known localities, on account of the degradation and destruction of its habitat due to the vast conifer plantations, since then it was considered extinct. In 2009, a small colony of this butterfly was discovered, occupying an area of only 5 ha in the southeastern area of the Sierra de Baza Natural Park. In this paper a second colony, discovered in 2016, very distant from the other, inhabiting an area of 8 ha within the UTM grid of 10x10 km 30SWG13 is reported.
Key words: Lepidoptera, Papilionidae, *Parnassius apollo filabricus*, endemism, distribution, new locality, Granada, Spain.

Recibido: *4 de agosto de 2016*
Aceptado: *5 de septiembre de 2016*
Publicado on-line: *23 de septiembre de 2016*

Introducción

La especie *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) está incluida en la Lista Roja de la UICN, catálogos regionales y nacionales, Anexo V de la Ley 42/2007, 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Directiva Europea Hábitat, Convenio de Berna y en CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres). En Andalucía, se considera como "vulnerable" en el Libro Rojo de los invertebrados de Andalucía, con cuatro subespecies descritas (una de ellas extinguida desde los años 80, en la Sierra de Gádor, S Almería). El carácter morfológico más llamativo de las subespecies andaluzas, excepto en *Parnassius apollo mariae* Capdeville & Rougeot, 1969, es la presencia de ocelos de color ocre-anaranjado (Fig. 1), que se vuelven amarillos con el paso del tiempo. Estos ocelos son rojos en el resto de subespecies ibéricas.

Parnassius apollo filabricus Sagarra, 1933 presentaba una amplia distribución antes del año 1994, con poblaciones conocidas dentro de cuatro cuadrículas UTM de 10x10 km en la Sierra de los Filabres

(Almería) y una cuadrícula UTM en la Sierra de Baza (Granada). En ninguna de las anteriores cuadrículas se tiene constancia de que existan poblaciones del taxón actualmente:

- En la Sierra de los Filabres (longitud: 50 km; anchura: 25 km; superficie total aproximada: 150.000 ha), debido fundamentalmente a las ingentes repoblaciones de coníferas realizadas (tras el cese de la actividad minera, dada la ausencia de viabilidad en la actividad agraria tradicional), y sus tratamientos silvícolas previos: desbroces, eliminación de cubierta vegetal, roturación del terreno para plantaciones, insecticidas, fumigaciones, obras de corrección hidrológica, etc. La superficie reforestada fue superior a 60.000 ha. Como dato comparativo, señalar, que las cuatro cuadrículas UTM de 10x10 km donde *P. apollo filabricus* existía en esa sierra son 40.000 ha, y fueron de las más afectadas. Es significativo que la falta de avistamientos de estos taxones coincidió con la mayor intensidad de las forestaciones (1983) de coníferas, iniciadas en los años cincuenta. Abarcando (Sanz *et al.*, 2002) una gran extensión y variedades de pino: *Pinus halepensis, Pinus pinaster* y *Pinus nigra*. También, en algunos sectores de cumbres (hábitats de los dos lepidópteros mencionados) se utilizaron *Pinus sylvestris* y *Cedrus atlantica*. Estas repoblaciones, "con fines protectores" o de "lucha contra la desertización", se han prolongado casi hasta la actualidad, reduciendo notablemente el espacio dedicado a pasto, así como la variedad vegetal que existía anteriormente, y sin duda el hábitat o biotopos de los dos especies mencionadas, así como la disponibilidad de sus plantas nutricias larvales (*Sedum*, Crassulaceae). Como consecuencia de ello, tanto las poblaciones de *P. apollo filabricus,* como las de *Pseudochazara williamsi* (Romei, 1927), ver Gil-T. (2016), desaparecieron en esta sierra.

- En la Sierra de Baza, las repoblaciones fueron en menor medida, ya que en su sector norte se localiza uno de los dos núcleos, el otro en Sierra Nevada, de bosque endémico, poblaciones relictas, de pino silvestre (*Pinus sylvestris nevadensis*), de la provincia biogeográfica Bética (Olmedo Cobo, 2012).

Una vez comentado el daño causado a estos lepidópteros por la degradación, reducción y destrucción de sus hábitats debido a las repoblaciones mencionadas, es interesante mencionar las observaciones realizadas por algunos autores, por ejemplo Navarro-Cerrillo *et al.* (2007), acerca del estado actual de estas masas forestales procedentes de dichas repoblaciones, las cuales muestran procesos de decaimiento que hacen dudar de su estabilidad. Siendo una de las hipótesis propuestas para explicar estos procesos la mala elección de especie durante el proceso repoblador, lo cual unido a un aumento de la aridez en la zona justificarían los procesos de mortalidad observados (Navarro-Cerrillo *et al.*, 2006). La carencia de información climática adecuada en el momento en que estás repoblaciones fueron diseñadas pudo inducir a una sobrevaloración de las precipitaciones en las cotas más elevadas. Se aprecia, sin duda, que el daño causado no sólo fue a los lepidópteros...

P. apollo filabricus se consideró extinguido, al carecerse de citas en sus localidades conocidas, hasta el año 2009. En este año, se localizó una pequeña colonia en el extremo sureste del Parque Natural de la Sierra de Baza, que tuvo un amplio eco en la prensa, ejemplos en GJ (2009) y Lucas (2009). En este trabajo comunicamos el descubrimiento de la segunda colonia localizada en el año actual (2016).

Cronología de su distribución geográfica conocida

En la Fig. 2, además de señalar la situación de las Sierras de los Filabres y Baza, se parte del rectángulo (de color rosado) que incluye las cuadrículas UTM de 10x10 km con citas, antiguas y recientes, de *P. apollo filabricus*. Se sobreentiende que sus poblaciones sólo ocupaban una pequeña fracción de cada una de estas cuadrículas.

En el rectángulo "A" se aprecian las cuadrículas UTM conocidas del lepidóptero hasta 1993. En el

"B", de 1994 a 2008, no existían poblaciones conocidas de este taxón, considerándose extinto. En el "C", se señala la zona (elipse), donde se sitúa la primera colonia conocida (en 5 ha, año 2009) después de más 15 años. Y en el "D", aparece la zona (en verde), donde se sitúa la segunda colonia (en 8 ha), descubierta ahora. Esta cuadrícula UTM de 10x10 km es la 30SWG13.

Por tanto, actualmente su distribución se limita a una reducida extensión de terreno de 13 ha aproximadamente, en dos colonias muy distantes.

Nueva localidad

La nueva colonia se encuentra en una estrecha franja de terreno encajonada entre repoblaciones de pinos, al sur y al norte de la colonia. Probablemente, la colonia ocupaba una mayor extensión de terreno en el pasado, pero las repoblaciones de pinos le han restado superficie ocupada a la colonia. Algo similar, pero a mayor escala, debió ser lo ocurrido en la Sierra de los Filabres, donde hasta la zona de cumbres fue cubierta de pináceas.

Respecto a la colonia descubierta en 2009 (Fig. 2, "C"), la Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) informó en una nota de prensa que "*este núcleo poblacional podría ser el último perteneciente a esta subespecie*" endémica de la Sierra de Filabres y la de Baza. El descubrimiento tuvo mucha difusión en prensa. También afirmaba que "*fue producto de 17 años de tareas de prospección realizadas en los entornos considerados más propicios para el insecto*" por un equipo de trabajo formado por la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía en colaboración con la Universidad de Granada.

Como hemos visto anteriormente, "este núcleo poblacional", definitivamente, no es el último, ya que con la nueva colonia descubierta en 2016, el lepidóptero ha dado, en cierto modo, "un paso" más lejos de su extinción.

Después de la anterior afirmación ("17 años de tareas de prospección"), sólo se puede decir, sin duda, que hemos debido tener mucha suerte al localizar esta nueva colonia (2016), ya que no conocíamos el Parque Natural de la Sierra de Baza hasta este mismo año, y fue en la segunda excursión realizada a este Parque (una jornada) cuando fue hallada la nueva colonia. Se recomienda intensificar nuevas prospecciones por los organismos competentes, ya que es posible que todavía exista alguna población desconocida del lepidóptero.

Resulta llamativo que una mariposa como ésta, de gran envergadura (Fig. 1), y ya en el siglo XXI, haya permanecido sin ser descubierta hasta fechas recientes, en un Parque Natural como éste que posee buenas comunicaciones. En Gil-T. (2000), se comunica un caso similar, descubrimiento de otra población desconocida de *P. apollo*, aunque no tan aislada como la anterior, ni en peligro de extinción, en el NE de Granada: *Parnassius apollo mariae* Rougeot & Capdeville, 1969, única subespecie andaluza con los ocelos rojos.

Sobre las propuestas realizadas para su conservación

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía), en su "*II propuesta de servicio para el desarrollo del programa de actuaciones de conservación de los invertebrados amenazados en Andalucía*", de 2014, informa de sus actuaciones y medidas adoptadas para la conservación de *P. apollo filabricus*. Incluyendo la cría en cautividad y posterior reintroducción, capturándose para ello cuatro hembras para obtener sus huevos. Confiando así, por parte de los técnicos de medio ambiente, multiplicar la especie. Construyéndose 7 jaulas de 1x1 m donde colocar los huevos y que sirvan para facilitar el seguimiento de los mismos y de las larvas. También se procederá a la plantación o siembra de plantas de *Sedum tenuifolium*, planta nutricia larval.

Aun deseando los mejores resultados, tenemos muy serias dudas sobre el resultado de dicha "cría en cautividad", así como estamos en contra de capturar ejemplares en poblaciones tan reducidas.

Nos parece más factible la segunda medida: extender la superficie donde exista su planta nutricia larval; aunque lo ideal, no fácil de realizar, sería ampliar su hábitat, evitando su degradación y colonización por arbolado de repoblación.

En dicha propuesta y programa de actuaciones, se muestra un mapa con la "distribución potencial modélica de *Parnassius apollo* en la Sierra de Baza", señalándose las zonas más probables donde podrían localizarse nuevas poblaciones de la mariposa. Este mapa no abarca ninguna zona de la cuadrícula UTM 30SWG13 donde se ubica la segunda colonia descubierta, por lo que sería recomendable elaborar un nuevo mapa, que abarque más extensión.

En esta propuesta de conservación de los invertebrados amenazados de Andalucía también se menciona un proyecto de investigación (Proyectos de Excelencia, P08-RNM-03820), sobre estructura genética, filogenia molecular y filogeografía de *Parnassius apollo*. En dicho proyecto se estudiaría la estructura genética poblacional, la filogeografía y las relaciones filogenéticas de las subespecies andaluzas del taxón. El trabajo de Mira *et al.* (2014), que está incluido en el anterior proyecto (Junta de Andalucía, Proyectos de Excelencia P08-RNM-03820), necesitó para su realización, con autorización del Parque Nacional de Sierra Nevada, sacrificar más de sesenta ejemplares de *Parnassius apollo nevadensis* (Oberthür, 1891), mariposa con un alto nivel de protección, con fines de extracción de su ADN, más un número indeterminado de larvas. Desconocemos si ello era estrictamente necesario, y no sabríamos valorar si sus resultados merecen el sacrificio de tantos ejemplares. Lo que resulta "preocupante" es el trabajo siguiente dentro de este proyecto de investigación (actualmente en preparación), pero ahora con *P. apollo filabricus,* una mariposa en peligro de extinción, con un número muy reducido de ejemplares, y actuando sobre la única colonia conocida para el "programa de actuaciones de conservación de los invertebrados amenazados en Andalucía", cuando su población está estrictamente protegida, y se intenta que aumente su número de ejemplares, actualmente muy reducido. Según comunicación personal de uno de sus principales investigadores, se ha permitido la captura y sacrificio de ejemplares, a pesar de reconocer el "*lamentable estado de dicha población*" y hacer "*dicho trabajo a partir de ejemplares situados en su final del ciclo y recogidos a lo largo de tres años sucesivos para afectar lo mínimo posible el efectivo de la población*". Actualmente, las técnicas de extracción de ADN se han perfeccionado para poder realizarse con especímenes secos, antiguos, sin necesidad de sacrificio de ejemplares en la mayoría de los casos. Confiemos que la "ciencia" no perjudique su conservación...

Notas sobre taxonomía

P. apollo filabricus es un taxón muy similar (ver Fig. 1) al existente en Sierra Nevada (*P. apollo nevadensis*), del que es muy difícil, si no imposible, distinguir, basándose en su morfología externa. A veces se ha aludido a un mayor oscurecimiento o sombreado oscuro en el anverso de las hembras, pero en realidad, dicha característica es variable, y está presente en el rango de variación de ambos taxones (Fig. 1, arriba, *P. apollo nevadensis* hembra, anverso con sombreado oscuro), así como otros caracteres. En Fernández-Rubio (1991) se afirma que la separación entre estos dos taxones "*es muy reciente*". En Möhn (2005) se menciona que *P. apollo filabricus* está muy estrechamente relacionada con *P. apollo nevadensis* y que podría ser una "*semi-subespecies*" (*sic*), señalando que casi no hay diferencias entre estas mariposas. En Weiss (2005) se considera a *P. apollo filabricus* como un sinónimo de *P. apollo nevadensis.* En el trabajo de Todisco *et al.* (2011), ambos taxones se clasifican en el mismo haplogrupo (que también incluye a *Parnassius apollo hispanicus* Oberthür, 1909, de la zona central de la Península Ibérica), con haplotipos distintos. Confirmando, de acuerdo a sus resultados, el carácter distintivo y el linaje mitocondrial muy divergente en poblaciones ibéricas, previamente reconocidas como dos subespecies bien diferenciadas: *P. apollo nevadensis* y *P. apollo hispanicus*, *sensu* Weiss (2005). Vemos que no está del todo claro el estatus taxonómico subespecífico de *P. apollo filabricus*.

Agradecimiento

A mi amigo Rafael Estévez Rodríguez (Vigo), por la revisión y corrección de mi texto en inglés del "abstract".

Bibliografía

Fernández-Rubio, F. 1991. *Guía de mariposas diurnas de la Península Ibérica, Baleares, Canarias, Azores y Madeira*. Ed. Pirámide, Madrid.

Gil-T., F. 2000. *Parnassius apollo mariae* Capdeville & Rougeot, 1969, taxón a incluir en el catálogo de ropalóceros de Granada y dos nuevas especies para Almería (Lepidoptera, Rhopalocera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **27**: 76-77.

Gil-T., F. 2016. *Pseudochazara williamsi* (Romei, 1927) [=taxa described in Spain as "*P. hippolyte*" Esper]: updated distribution, corrected and extended with new localities (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). *Revista gaditana de Entomología*, **7**(1): 429-439.

GJ. 2009. Localizan en la Sierra de Baza una especie de mariposa desaparecida en 1993. *Diario de Jerez*. Fecha: 18.12.2009.

Lucas, Á. 2009. Reaparecen las mariposas Apolo, perdidas desde 1993. *Diario El País*, Sevilla, Fecha: 18.12.2009.

Mira, O.; Martínez, J.G.; Dawson, D.A.; Tinaut, A. & Sánchez-Prieto, C. 2014. Twenty new microsatellite loci for population structure and parentage studies of *Parnassius apollo nevadensis* (Lepidoptera; Papilionidae). *Journal of Insect Conservation*, **18**(5): 771-779.

Möhn, E. 2005. Papilionidae XII: *Parnassius apollo*. III Text. *Schmetterlinge der Erde, Tagfalter*, ed. E. Bauer & T. Frankenbach. Vol. 23. Goecke & Evers, Keltern.

Navarro-Cerrillo, R.M.; Fernández Cancio, A.; Lara, A. & Calzado, C. 2006. *Evaluación de procesos de decaimiento en masas artificiales de pino silvestre en la Sierra de los Filabres. Análisis de sus causas y alternativas de control*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 169 pp.

Navarro-Cerrillo, R.M.; Varo, M.A.; Lanjeri, S. & Hernández Clemente, R. 2007. Cartografía de defoliación en los pinares de pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) y pino salgareño (*Pinus nigra* Arn.) en la Sierra de los Filabres. *Ecosistemas*, **16**: 163-171.

Olmedo Cobo, J.A. 2012. Bosques relictos de *Pinus sylvestris* L. en la Sierra de Baza (provincia de Granada, España): Análisis y cartografía del estado actual de la vegetación. *Cuadernos Geográficos*, **50**(1): 37-61.

Sanz Herráiz, C.; López, N. & Molina, P. 2002. Influencia de las repoblaciones forestales en la evolución de las comunidades vegetales y orníticas de la Sierra de los Filabres (Almería). *Ería*, **58**: 157-176.

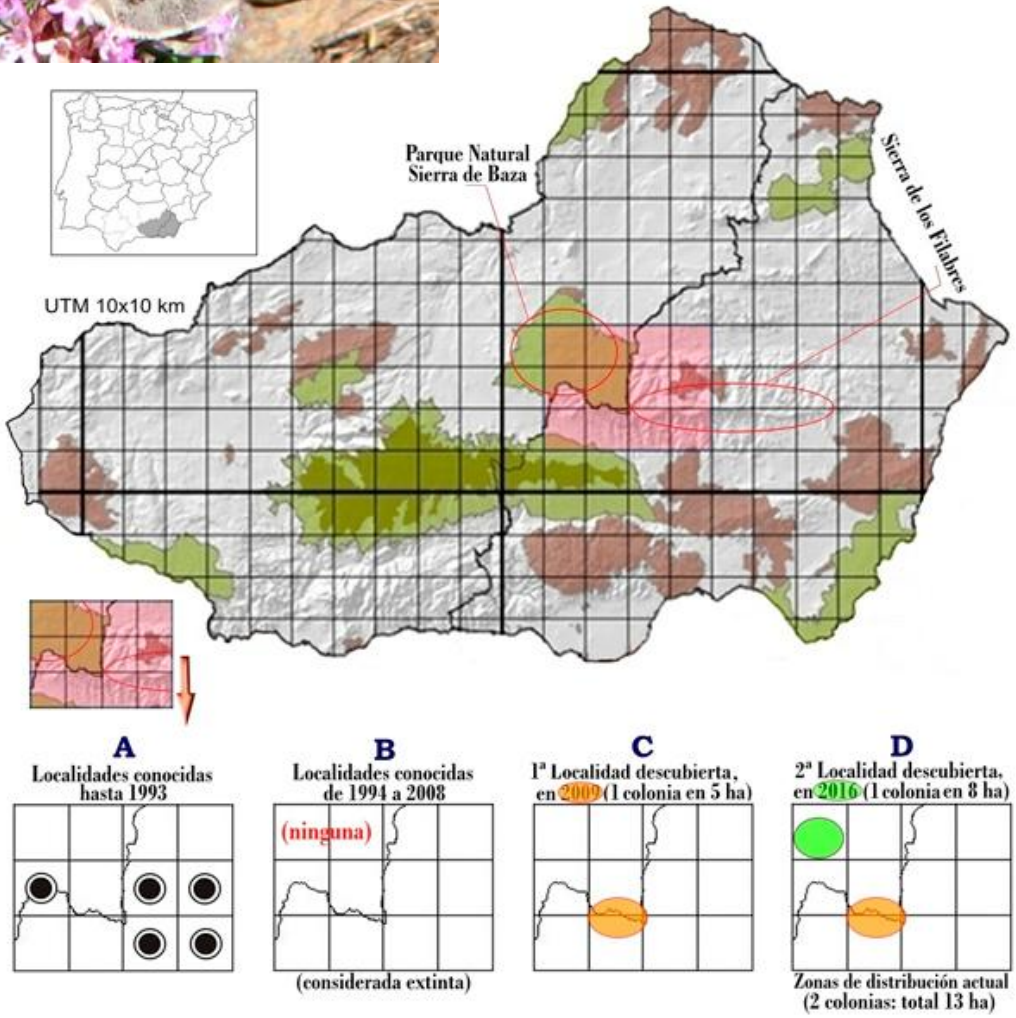
Todisco, V.; Gratton, P.; Cesaroni, D. & Sbordoni, V. 2011. Phylogeography of *Parnassius apollo*: hints on taxonomy and conservation of a vulnerable glacial butterfly invader. *Biological Journal of the Linnean Society*, London, **101**: 169–183.

Weiss, J.C. 2005. *The Parnassiinae of the world. Part 4*. Canterbury: Hillside Books.



◄ **Fig. 1.-** *Parnassius apollo,* morfotipo típico de Sierra Nevada y Sierra de Baza.

▼ **Fig. 2.-** *Parnassius apollo filabricus*: evolución poblacional y distribución actual.



ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Ghahari (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 125-132

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

A study on the fauna of Ichneumonidae (Hymenoptera) in the province of Tehran, Iran.

Hassan Ghahari

Department of Plant Protection, Yadegar–e–Imam Khomeini (RAH) Shahre Rey Branch,
Islamic Azad University, Tehran (IRAN). e-mail: hghahari@yahoo.com

Abstract: This paper deals with a faunistic study of the Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) from some regions of the province of Tehran, Iran. A total of 15 species belonging to 7 subfamilies, Anomaloninae (1), Campopleginae (3), Cremastinae (2), Cryptinae (4), Diplazontinae (1), Pimplinae (2), and Tryphoninae (2), were collected.
Key words: Hymenoptera, Ichneumonidae, faunistics, Tehran, Iran.

Resumen: Estudio de la fauna de Ichneumonidae (Hymenoptera) en la provincia de Teherán, Irán. En este trabajo se trata el estudio faunístico de los Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) de algunas regiones de la provincia de Teherán, Irán. Se capturaron un total de 15 especies pertenecientes a 7 subfamilias, Anomaloninae (1), Campopleginae (3), Cremastinae (2), Cryptinae (4), Diplazontinae (1), Pimplinae (2) y Tryphoninae (2).
Palabras clave: Hymenoptera, Ichneumonidae, faunística, Teherán, Irán.

Recibido: *12 de agosto de 2016*
Aceptado: *10 de septiembre de 2016*
Publicado on-line: *28 de septiembre de 2016*

Introduction

The family Ichneumonidae (Hymenoptera) comprises 48 subfamilies, 1.579 genera and 24.281 valid species world wide (Yu *et al.*, 2012; Çoruh *et al.*, 2014). These insects are one of the most powerful parasitoids of different insects, spiders and pseudoscorpions, and several species have an efficient role in the biological control of agricultural pests (Gupta, 1991; Çoruh & Kolarov, 2010). The fauna of Iranian Ichneumonidae is not well studied, as only 502 species belonging to 189 genera and 24 subfamilies have been listed by Barahoei *et al.* (2012). Of course, after the mentioned checklist several species more have been recorded from different regions of Iran with new data (e.g. Mohammadi-Khoramabadi, 2015; Sarafi *et al.*, 2015; Amiri *et al.*, 2015; Mohebban *et al.*, 2015; Barahoei *et al.*, 2015; Ghahari & Jussila, 2016; Amiri *et al.*, 2016; Pourhaji *et al.*, 2016; Ghafouri Moghaddam *et al.*, 2016).

The province of Tehran (35.7117°N 51.4070°E) covers an area of 18,909 km^2 and is located to the north of the central plateau of Iran. The climate in the southern areas is warm and dry, but in the mountain vicinity is cold and semi-humid, and in the higher regions is cold with long winters. It has moderate winters and hot summers. Average annual rainfall is approximately 200 mm, the maximum being during the winter season. On the whole, the province has a semi arid, steppe climate in the south and an alpine climate in the north. The aim of this paper is a faunistic research on Ichneumonidae from some regions of the province of Tehran.

Material and methods

Specimens were collected using Malaise traps and hand nets from different regions of the

province of Tehran. The materials were put in ethanol 75%, pinned or mounted on small labels and were determined. Classification, nomenclature, distribution, and host data of Ichneumonidae follow Yu *et al.* (2012); otherwise the related references are given.

Results

In this faunistic paper, a total of 15 ichneumonid species belonging to 14 genera (*Anomalon* Panzer, 1804, *Bathyplectes* Förster, 1869, *Diadegma* Förster, 1869, *Pristomerus* Curtis, 1836, *Temelucha* Förster, *Blapsidotes* Förster, 1869, *Buathra* Cameron, 1903, *Dichrogaster* Doumerc, 1855, *Gambrus* Förster, 1869, *Diplazon* Nees, 1818, *Dolichomitus* Smith, 1877, *Endromopoda* Hellén, 1939, *Netelia* Gray, 1860, and *Tryphon* Fallén, 1813) and 7 subfamilies (Anomaloninae, Campopleginae, Cremastinae, Cryptinae, Diplazontinae, Pimplinae, and Tryphoninae) were collected and identified from some regions of the province of Tehran.

Subfamily Anomaloninae Viereck, 1918

Genus *Anomalon* Panzer, 1804

***Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785)**

Material examined: Province of Tehran, Shemiranat, 35°56'N 51°35'E, 2♀♀, 6.VII.2013.
General distribution: Afghanistan, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bulgaria, China, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Egypt, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, India, Iran, Israel, Italy, Japan, Jordan, Kazakhstan, Korea, Latvia, Lebanon, Libya, Lithuania, Malta, Moldova, Mongolia, Myanmar, Netherlands, Pakistan, Poland, Portugal, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Spain, Sri Lanka, Sweden, Switzerland, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, United Kingdom, Uzbekistan.
Host records: It has been reported from *Gonocephalum rusticum* Olivier, 1811 (Coleoptera: Tenebrionidae), *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766) (Lepidoptera: Noctuidae), *Furcula syra* (Grum-Grshimailo, 1899) (as f. *palaestinensis* Bartel-Gaede, 1933), *Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Notodontidae).

Subfamily Campopleginae Förster, 1869

Genus *Bathyplectes* Förster, 1869

***Bathyplectes anurus* (Thomson, 1887)**

Material examined: Province of Tehran, Damavand, 35°35'N 52°07'E, 1♂, 1♀, 22-25.VIII.2014; Firuzkuh, 35°44'N 52°45'E, 1♀, 22-25.VIII.2014.
General distribution: Austria, Belgium, Bulgaria, Canada, Egypt, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iran, Ireland, Japan, Macedonia, Moldova, Norway, Poland, Serbia & Montenegro, Spain, Sweden, Turkey, Turkmenistan, United Kingdom, USA.
Host records: It has been reported from *Hypera brunneipennis* (Boheman, 1834), *H. plantaginis* DeGeer, 1775, *H. postica* (Gyllenhal, 1813), *H. variabilis* Herbst, 1795 (Coleoptera: Curculionidae).

Genus *Diadegma* Förster, 1869

***Diadegma armillatum* (Gravenhorst, 1829)**

Material examined: Province of Tehran, Shahriar, 35°66'N 51°06'E, 1♀, 10.VI.2014.

General distribution: Afghanistan, Australia, Austria, Azerbaijan, Belgium, Bulgaria, China, Croatia, Czech Republic, Egypt, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iran, Ireland, Israel, Italy, Kazakhstan, Korea, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Moldova, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland, Tajikistan, Turkey, Ukraine, United Kingdom, Uzbekistan.
Host records: It has been recorded from a large number of host species belonging to the families: Geometridae, Pieridae, Tortricidae, Pterophoridae, Gelechiidae, Simaethidae, Argyristhiidae, Choreutidae, Coleophoridae, Pyralidae, Glyphipterigidae, Psychidae, Yponomeutidae, Gracillariidae, Plutellidae, Noctuidae (Lepidoptera), Agromyzidae, Syrphidae (Diptera).

***Diadegma semiclausum* (Hellén, 1949)**

Material examined: Province of Tehran, Firuzkuh, 35°44'N 52°45'E, 3♀♀, 22-25.VIII.2014.
General distribution: Armenia, Australia, Austria, Bulgaria, China, Cyprus, Czech Republic, Egypt, Fiji, Finland, France, Germany, Greece, India, Iran, Ireland, Israel, Italy, Japan, Kenya, Korea, Malaysia, Malta, Moldova, Nepal, Netherlands, New Zealand, Pakistan, Papua New Guinea, Philippines Poland, Romania, Spain, Sri Lanka, Sweden, Switzerland, Syria, Tanzania, Thailand, Turkey, Uganda, United Kingdom.
Host records: It has been reported from *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Pieridae), *Exoteleia dodecella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Gelechiidae), *Plutella xylostaella* (Linnaeus, 1759) (Lepidoptera: Plutellidae).

Subfamily Cremastinae Förster, 1869

Genus *Pristomerus* Curtis, 1836

***Pristomerus armatus* (Lucas, 1849)**

Material examined: Province of Tehran, Shahriar, 35°66'N 51°06'E, 2♀♀, 10.VI.2014.
General distribution: Algeria, Armenia, Belarus, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iran, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Lithuania, Moldova, Morocco, Netherlands, Poland, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Slovakia, Sweden, Switzerland, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan.
Host records: *Curculio glandium* Marsham, 1802 (Coleoptera: Curculionidae), *Archips rosana* (Linnaeus, 1758), *Blastesthia turionella* (Linnaeus, 1758), *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758), *Grapholita molesta* (Busck, 1916), *Hedya nubiferana* (Haworth, 1811), *Pandemis cerasana* (Hübner, 1786), *P. heparana* Denis & Schiffermüller, 1775, *Ptycholoma lecheana* (Linnaeus, 1758), *Rhyacionia buoliana* (Denis & Schiffermüller, 1775), *R. resinella* (Linnaeus, 1758), *Spilonota ocellana* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Tortrix viridana* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Tortricidae), *Coleophora cartigenella* Christoph, 1872, *C. prunifoliae* Doets, 1944 (Lepidoptera: Coleophoridae), *Depressaria depressana* Fabricius, 1775 (Lepidoptera: Depressariidae), *Etiella zinckenella* (Treitschk, 1832) (Lepidoptera: Pyralidae).

Genus *Temelucha* Förster, 1869

***Temelucha decorata* (Gravenhorst, 1829)**

Material examined: Province of Tehran, Shemiranat, 35°56'N 51°35'E, 1♀, 6.VII.2013.
General distribution: Afghanistan, Algeria, Austria, Azerbaijan, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Egypt, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iran, Israel, Italy, Latvia, Macedonia, Moldova, Morocco, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Spain, Sweden, Turkey, Ukraine, United Kingdom, USA, Uzbekistan.

Host records: *Antigastra catalaunalis* (Duponchel, 1833), *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761), *Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796), *Pleuroptya ruralis* Scopoli, 1763 (Lepidoptera: Crambidae), *Dioryctria pineae* Staudinger, 1859, *Homaeosoma nebulella* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Nephopterix angustella* (Hübner, 1796) (Lepidoptera: Pyralidae), *Choristoneura murinana* Hübner, 1799, *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758), *C. servillana* (Duponchel, 1836), *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Rhyacionia buoliana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Tortricidae), *Depressaria badiella* Hübner, 1796 (Lepidoptera: Depressaridae), *Nothris verbascella* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Pectinophora gossypiella* (Saunders, 1844), *Phthorimaea operculella* (Zeller, 1873), *Scrobipalpa ocellatella* Boyd, 1858 (Lepidoptera: Gelechiidae), *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Plutellidae), *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Erebidae), *Spodoptera exigua* (Hübner, 1808) (Lepidoptera: Noctuidae).

Subfamily Cryptinae Kirby, 1837

Genus *Blapsidotes* Förster, 1869

***Blapsidotes vicinus* (Gravenhorst, 1829)**

Material examined: Province of Tehran, Firuzkuh, 35°44′N 52°45′E, 1♀, 22-25.VIII.2014.
General distribution: Austria, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Iran, Ireland, Latvia, Macedonia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom.
Host records: It has been reported from *Blastophagus piniperda* (Linnaeus, 1758), *Hylurgus ligniperda* (Fabricius, 1787), *Magdalis phlegmatica* (Herbst, 1797), *M. ruficornis* (Linnaeus, 1758), *M. violacea* (Linnaeus, 1758), *Pissodes notatus* Fabricius, 1787, *Scolytus scolytus* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Curculionidae), *Pogonocherus fasciculatus* DeGeer, 1775, *Saperda populnea* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae), *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758), *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758), *Inachis io* (Linnaeus, 1758), *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758), *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758), *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758), *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Nymphalidae), *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758), *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758), *P. napi* (Linnaeus, 1758), *P. rapae* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Pieridae), *Coleophora hemirobiella* Scopoli, 1763, *C. valesianella* Zeller, 1849 (Lepidoptera: Coleophoridae), *Exoteleia dodecella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Gelechiidae), *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Tortricidae), *Taleporia triquetrella* Fischer von Roslerstmamm (Lepidoptera: Psychidae), *Zygaena lonicerae* (Scheven, 1777) (Lepidoptera: Zygaenidae), *Cotesia glomerata* (Linnaeus, 1758), *Microgaster subcompleta* Nees, 1834 (Hymenoptera: Braconidae), *Cynips collari* (Hymenoptera: Cynipidae).

Genus *Buathra* Cameron, 1903

***Buathra laborator* (Thunberg, 1824)**

Material examined: Province of Tehran, Pakdasht, 35°28′N 51°46′E, 1♀, 14-15.V.2013.
General distribution: Austria, Azerbaijan, Belgium, Bulgaria, Canada, China, Czech Republic, Finland, France, Germany, Greenland, Hungary, Iran, Italy, Japan, Kazakhstan, Korea, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Moldova, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia, Spain, Sweden, Switzerland, Tajikistan, Turkey, Turkmenistan, United Kingdom, USA, Uzbekistan.
Host records: It has been reported from *Malacosoma disstria* Hübner, 1820, *M. neustria* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae), *Melanolophia imitata* (Walker, 1860)(Lepidoptera: Geometridae), *Acronicta leporina* (Linnaeus, 1758), *Panolis flammea* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Rhizedra lutosa* (Hübner, 1803) (Lepidoptera: Noctuidae), *Promachus magnus* Bellardi, 1861 (Diptera: Asilidae).

Genus *Dichrogaster* Doumerc, 1855

***Dichrogaster longicaudata* (Thomson, 1884)**

Material examined: Province of Tehran, Shemiranat, 35°56′N 51°35′E, 2♀♀, 6.VII.2013.
General distribution: Austria, Bulgaria, Canada, Czech Republic, Egypt, Finland, France, Germany, Greece, Iran, Iraq, Israel, Italy, Moldova, Mongolia, Norway, Poland, Serbia & Montenegro, Spain, Sweden, Turkey, USA.
Host records: *Chrysopa carnea* Stephens, 1836 (Neuroptera: Chrysopidae).

Genus *Gambrus* Förster, 1869

***Gambrus incubitor* (Linnaeus, 1758)**

Material examined: Province of Tehran, Firuzkuh, 35°44′N 52°45′E, 1♂, 1♀, 22-25.VIII.2014.
General distribution: Austria, Azerbaijan, Belgium, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Finland, France, Germany, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Kenya, Latvia, Lithuania, Norway, Poland, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom.
Host records: It has been reported from *Macaria liturata* (Clerck, 1959) (Lepidoptera: Geometridae), *Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Saturniidae), *Synanthedon formicaeformis* (Esper, 1779) (Lepidoptera: Sesiidae), *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758), *Z. lonicerae* (Scheven, 1777) (Lepidoptera: Zygaenidae), *Panolis flammea* (Dennis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Noctuidae), *Utetheisa jacobaeae* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Erebidae), *Bathythrix argentata* (Gravenhorst, 1829) (Hymenoptera: Ichneumonidae), *Pristiphora erishsonii* (Hartig, 1837) (Hymenoptera: Tenthridinidae), *Trichiosoma lucorum* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera: Cimbicidae).

Subfamily Diplazontinae Viereck, 1918

Genus *Diplazon* Nees, 1818

***Diplazon laetatorius* (Fabricius, 1781)**

Material examined: Province of Tehran, Pakdasht, 35°28′N 51°46′E, 2♀♀, 14-15.V.2013; Firuzkuh, 35°44′N 52°45′E, 2♀♀, 22-25.VIII.2014; Damavand, 35°35′N 52°07′E, 1♀, 22-25.VIII.2014.
General distribution: Afghanistan, Albania, Argentina, Australia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Brazil, Bulgaria, Burundi, Canada, Chile, China, Congo, Costa Rica, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Egypt, Estonia, Ethiopia, Fiji, Finland, France, Germany, Greece, Guam, Guatemala, Hungary, Iceland, India, Indonesia, Iran, Ireland, Israel, Italy, Japan, Korea, Latvia, Libya, Lithuania, Luxembourg, Madagascar, Mexico, Moldova, Mongolia, Netherlands, New Zealand, Norway, Pakistan, Papua New Guinea, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Romania, Russia, Rwanda, Réunion, Senegal, Serbia & Montenegro, South Africa, Spain, Sudan, Sweden, Switzerland, Tajikistan, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Uganda, Ukraine, United Kingdom, Uruguay, USA, Uzbekistan, Zambia, Zimbabwe.
Host records: It has been reported from a wide range of insects hosts belonging to the families Chrysomelidae, Curculionidae (Coleoptera), Depressariidae, Tortricidae, Pyralidae, Noctuidae, Plutellidae, Gelechiidae (Lepidoptera), Syrphidae, Muscidae (Diptera), Pteromalidae, Diprionidae, Pamphiliidae (Hymenoptera), Aphididae (Hemiptera).

Subfamily Pimplinae Wesmael, 1845

Genus *Dolichomitus* Smith, 1877

***Dolichomitus kriechbaumeri* (Schulz, 1906)**

Material examined: Province of Tehran, Damavand, 35°35′N 52°07′E, 1♀, 22-25.VIII.2014.
General distribution: Austria, Belgium, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Egypt, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iran, Israel, Italy, Netherlands, Poland, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Spain, Switzerland, Tajikistan, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan.
Host records: It has been reported from *Anthaxia manca* (Linnaeus, 1767), *Melanophila picta* Pallas, 1793, *Sphenoptera tappesi* Marseul, 1865 (Coleoptera: Buprestidae), *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae), *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758), *Epinotia margarotana* Herrich-Schaffer, 1851 (Lepidoptera: Tortricidae), *Etiella zinckenella* (Treitschke, 1832) (Lepidoptera: Pyralidae) (Bolu, 2008; Yu *et al.*, 2012; Abbasipour *et al.*, 2013).

Genus *Endromopoda* Hellén, 1939

***Endromopoda arundinator* (Fabricius, 1804)**

Material examined: Province of Tehran, Pakdasht, 35°28′N 51°46′E, 2♀♀, 14-15.V.2013; Firuzkuh, 35°44′N 52°45′E, 1♀, 22-25.VIII.2014.
General distribution: Algeria, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Finland, France, Germany, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Moldova, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Spain, Sweden, Turkey, Ukraine, United Kingdom, Uzbekistan.
Host records: It has been reported from *Anthonomus pomorum* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Curculionidae), *Alsophila aescularia* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Lycia hirtaria* (Clerck, 1759), *Phigalia pilosaria* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Geometridae), *Agonopterix heracliana* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Depressariidae), *Cydia discretana* Wocke, 1861, *C. pactolana* (Zeller, 1840) (Lepidoptera: Tortricidae), *Dioryctria simplicella* Heinemann 1963 (Lepidoptera: Pyralidae), *Physokermes piceae* (Schrank, 1801) (Hemiptera: Coccidae), *Lipara lucens* Meigen, 1830, *L. rufitarsis* Loew, 1858, *L. similis* Schiner, 1854, *Platycephala planifrons* (Fabricius, 1798) (Diptera: Chloropidae), *Noeeta pupillata* (Fallén, 1814) (Diptera: Tephritidae), *Pediobius fascialis* (Giraud, 1863) (Hymenoptera: Eulophidae).

Subfamily Tryphoninae Shuckard, 1840

Genus *Netelia* Gray, 1860

***Netelia (Besobates) latungula* (Thomson, 1888)**

Material examined: Province of Tehran, Shahriar, 35°66'N 51°06'E, 2♂♂, 10.VI.2014.
General distribution: Armenia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bulgaria, Canada, China, Croatia, Czech Republic, Finland, France, Germany, Hungary, Iran, Ireland, Japan, Korea, Latvia, Lithuania, Moldova, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom, USA.
Host records: *Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758), *Eupithecia centauriata* (Denis & Schiffermüller, 1775), *E. succenturiata* (Linnaeus, 1758), *Ligdia adustata* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758), *O. fagata* Scharfenberg, 1805 (Lepidoptera: Geometridae), *Cerura vinula* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Notodontidae), *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lymantriidae).

Genus *Tryphon* Fallén, 1813

***Tryphon latrator* (Fabricius, 1781)**

Material examined. Province of Tehran, Pakdasht, 35°28′N 51°46′E, 1♂, 14-15.V.2013.

General distribution. Albania, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Iceland, Iran, Ireland, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Moldova, Mongolia, Netherlands, Norway, Poland, Romania, Russia, Spain, Sweden, Switzerland, Tajikistan, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, United Kingdom, Uzbekistan.
Host records. It has been reported from *Boiea murana* (Curtis, 1827) (Lepidoptera: Crambidae), *Orthosia stabilis* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Noctuidae), *Dolerus nigratus* (Müller, 1776) (Hymenoptera: Tenthredinidae).

Acknowledgements

It is my pleasant obligation herewith to express my sincere gratitude to R. Jussila (University of Turku, Finland) and N.S. Gadallah (Cairo University, Egypt) for their invaluable role in this project. The research was supported by Islamic Azad University (Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH) Shahre Rey Branch).

References

Abbasipour, H.; Hasanshah, G. & Jussila, R. 2013. First record of *Dolichomitus kriechbaumeri* (Hymenoptera: Ichneumonidae), a larval parasitoid of long horned beetle, *Cerambyx dux* in Iran. *BioControl in Plant Protection* **1**(1): 103-105.

Amiri, A.; Talebi, A.A.; Riedel, M.; Rakhshani, E. & Hajiqanbar, H. 2015. A survey of Metopiinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in southern Iran, with three new records. *Journal of Crop Protection* **4**(4): 519–531.

Amiri, A.; Talebi, A.A.; Jussila, R.; Rahkshani, E. & Hajiqanbar, H. 2016. A study of the Iranian Cremastinae (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Journal of Insect Biodiversity and Systematic* **1**(2): 87–100.

Barahoei, H.; Rakhshani, E. & Riedel, M. 2012. A checklist of Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) from Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics (IJAB)* **8**(2): 83–132.

Barahoei, H.; Nader, E. & Rakhshani, E. 2015. A survey on Ichneumonidae of Isfahan province, central Iran. *Journal of Crop Protection* **4**(2): 157–166.

Bolu, H. 2008. A new host *Sphenoptera tappesi* Marseul (Coleoptera: Buprestidae) for *Dolichomitus kriechbaumeri* (Schulz) (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology* **32**: 225-226.

Çoruh, S. & Kolarov, J. 2010. A review of the Turkish Orthopelmatinae (Insecta: Hymenoptera: Ichneumonidae). *Scientific Research and Essays* **5**(22): 3518–3521.

Çoruh, S.; Kolarov, J. & Çoruh, I. 2014. *Probles microcephalus* (Gravenhorst, 1829) a new record for the Turkish fauna (Hymenoptera: Ichneumonidae: Tersilochinae). *Munis Entomology & Zoology* **9**(1): 451–456.

Ghafouri Moghaddam, M.; Mokhtari, A.; Barahoei, H.; Amirinasab, N. & Rakhshani, E. 2016. A survey on the fauna of Ichneumonidae (Hymenoptera, Ichneumonoidea) associated with grasslands of Ardabil, and key to species of *Homotropus* Foerster, 1869 from Iran. *Journal of Insect Biodiversity and Systematic* **2**(1): 103–120.

Ghahari, H. & Jussila, R. 2016. Some new records of the subfamilies Ichneumoninae and Tryphoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Iran. *Arquivos entomolóxicos* **15**: 363–367.

Gupta, V.K. 1991. A review of the Exenterine genus *Eridoilus* (Hymenoptera: Ichneumonidae) and description of new species from the Oriental Region. *Oriental Insects* **25**: 435–446.

Mohammadi-Khoramabadi, A. 2015. Two new records of the subfamily Xoridinae (Hym.: Ichneumonidae) from Mazandaran province, Iran. *Journal of Entomological Society of Iran* **35**(1): 69–70.

Mohebban, S.; Takalloozadeh, H.M.; Barahoei, H. & Madjdzadeh, S.M. 2015. New records of Cryptinae and Ichneumoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) species from Kerman province, Southeast Iran. *Journal of Crop Protection* **4**(3): 337–349.

Pourhaji, A.; Lotfalizadeh, H.; Farshbaf-Pourabad, R.; Gharali, B. & Mohammadi-Khoramabadi, A. 2016. Ichneumonid parasitoids (Hymenoptera: Ichneumonidae) of fruit flies (Diptera: Tephritidae) in the northwest of Iran. *Journal of Insect Biodiversity and Systematic* **2**(2): 193–202.

Sarafi, T.; Barahoei, H.; Madjdzadeh, S.M. & Askari Hesni, M. 2015. A contribution to the knowledge of the Ichneumonidae (Hym.: Ichneumonoidea) from Neyriz county of Fars province, Iran. *Journal of Crop Protection* **4** (Supplementary): 643–654.

Yu, D.S.; van Achterberg, K. & Horstmann, K. 2012. *World Ichneumonoidea 2011. Taxonomy, Biology, Morphology and Distribution.* Taxapad.com. Canada.

ISSN: 1989-6581

AEGA ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS GALEGOS

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

García Ochaeta *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 133-136

NOTA / NOTE

Tres nuevos registros de escarabajos longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) para Guatemala.

José Francisco García Ochaeta [1], Carlos Aguilar Julio [2] & Carlos Taboada-Verona [3]

[1] Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Petén, GUATEMALA.
e-mail: jfranciscogarciaochaeta@gmail.com

[2] Museo Nacional de Historia Natural de Paraguay Km 10, 5 Ruta Mariscal Estigarribia, San Lorenzo, PARAGUAY.
e-mail: carlagui2006@hotmail.com

[3] Universidad de Sucre, Departamento de Educación y Ciencias, programa de Biología, Sincelejo, COLOMBIA.
e-mail: cucarronneotropical@gmail.com

Resumen: Se reportan tres especies de escarabajos longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) por primera vez para Guatemala: *Gnaphalodes trachyderoides* (Thomson, 1861), *Susuacanga stigmatica* (Chevrolat, 1834) y *Eburia porulosa* (Bates, 1892). Se da la distribución previa conocida para cada especie, así como los métodos de colecta e información adicional sobre los sitios de colecta de cada espécimen.
Palabras clave: Coleoptera, Cerambycidae, *Gnaphalodes trachyderoides* (Thomson, 1861), *Susuacanga stigmatica* (Chevrolat, 1834), *Eburia porulosa* (Bates, 1892), nuevos registros, faunística, Guatemala.

Abstract: Three new records of long horn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) for Guatemala. Three species of longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) are reported for the first time for Guatemala: *Gnaphalodes trachyderoides* (Thomson, 1861), *Susuacanga stigmatica* (Chevrolat, 1834), and *Eburia porulosa* (Bates, 1892). The previous known distribution for each species, sampling methods and additional information on the sampling sites of each specimen are also provided.
Key words: Coleoptera, Cerambycidae, *Gnaphalodes trachyderoides* (Thomson, 1861), *Susuacanga stigmatica* (Chevrolat, 1834), *Eburia porulosa* (Bates, 1892), new records, faunistics, Guatemala.

Recibido: *14 de agosto de 2016*
Aceptado: *10 de septiembre de 2016*

Publicado on-line: *28 de septiembre de 2016*

Introducción

Actualmente la familia Cerambycidae comprende cerca de 35.000 especies en todo el mundo y es considerado uno de los grupos de escarabajos con mayor diversidad, especialmente en los trópicos (Linsley 1961, Svacha & Lawrence 2014), encontrándose en zonas secas y húmedas, desde el nivel del mar hasta los 4.000 msnm (Martínez 2000, Bezark 2016).

En Guatemala se estima que existen 769 especies (Hovore, 2006), número insignificante en comparación con la gran cantidad de ecosistemas que presenta este país, lo que puede atribuirse al reducido número de investigaciones que se han realizado en lo que respecta a esta familia durante los últimos años, quedando así muchas zonas por explorar y especies por describir. En ese sentido la riqueza de Cerambycidae en Guatemala podría ser cercana a las 1.000 especies (Hovore, 2006). El objetivo de este trabajo es ampliar el rango de distribución geográfica de tres especies de Cerambycidae, que se citan por primera vez para Guatemala.

Materiales y métodos

Los especímenes fueron colectados manualmente en el año 2016 en los municipios de San Benito, San José y San Andrés, en el Departamento de Petén, Guatemala. Para su determinación taxonómica se utilizaron las claves propuestas por Linsley (1962), Arnett (1962), Noguera (2002), Monné & Napp (2005) y Botero (2014). Las fotografías fueron tomadas con una cámara Nikon D5300 y posteriormente editadas en el programa Adobe Photoshop CS6 (Adobe Systems Incorporated 2012). Los ejemplares se encuentran depositados en la Colección de Artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala (CAUVG). La distribución geográfica de cada especie sigue el catálogo de Monné (2016).

Resultados

CERAMBYCINAE Latreille, 1802

BOTHRIOSPILINI Lane, 1950

***Gnaphalodes trachyderoides* (Thomson, 1861)** (Fig. 1)

Material examinado. Guatemala: Petén: San Benito. Área urbana. 138 msnm. 16.912507 -89.91013. Colecta manual. 1 ejemplar. 22/IV/2016. J. García Col.
Distribución. Estados Unidos, México, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (Monné 2016).

EBURIINI Blanchard, 1845

***Susuacanga stigmatica* (Chevrolat, 1834)** (Fig. 2)

Material examinado. Guatemala: Petén: San José. Jobompiche. 125 msnm. 17.01402 -89.76339. A orillas del lago Petén Itzá. Colecta manual. 1 ejemplar. 21/V/2016. J. García Col.
Distribución. Estados Unidos y México (Monné 2016).

***Eburia porulosa* (Bates, 1892)** (Fig. 3)

Material examinado. Guatemala: Petén: San Benito. Área urbana. 138 msnm. 16.912507 -89.91013. Colecta manual. 1 ejemplar. 05/VI/2016. Col. José García; Petén: San Andrés. Área urbana. 218 msnm. 16.971095 -89.918805. Colecta manual. 1 ejemplar. 19/IV/2016. J. León Col.
Distribución. México, Belice y Honduras (Monné 2016).

Agradecimientos

A James E. Wappes (American Coleoptera Museum, Texas, Estados Unidos) por la confirmación taxonómica de las especies tratadas. Igualmente a José Monzón Sierra por las sugerencias en el manuscrito.

Literatura citada

Arnett, R.H. 1962. *The beetles of the United States. A Manual for Identification.* Catholic University of America Press, Washington, D.C., xi + 1112 pp.

Bezark, L.G. 2016. *Checklist of the Oxypeltidae, Vesperidae, Disteniidae and Cerambycidae (Coleoptera) of the Western Hemisphere 2016 Edition*. Disponible online en: https://apps2.cdfa.ca.gov/publicApps/plant/bycidDB/checklists/WestHemiCerambycidae2016.pdf (Último acceso 23 de Julio del 2016).

Botero, J. 2014. Review of the genus *Susuacanga* (Coleoptera, Cerambycidae, Cerambycinae). *Zootaxa*, **3779**(5): 518–528

Hovore, F. 2006. *The Cerambycidae (Coleoptera) of Guatemala*, pp. 363-378. In: Cano, E.B. (ed). *Biodiversidad de Guatemala*, *Vol. 1*. Universidad de Valle de Guatemala, Guatemala City. 674 pp.

Linsley, E. 1961. The Cerambycidae of North America. Part I. Introduction. *University of California Publications in Entomology*, **18**: 1–97.

Linsley, E. 1962. The Cerambycidae of North America. Part III. Taxonomy and classification of the subfamily Cerambycinae, tribes Opsimini through Megaderini. *University of California Publications in Entomology*, **20**: 1-188.

Martínez, C. 2000. Escarabajos Longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) de Colombia. *Biota Colombiana*, **1**(1): 76–105.

Monné, M.A. 2016. *Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part I. Subfamily Cerambycinae. (January 2016).* Disponible online en: http://www.cerambyxcat.com/Parte1_Cerambycinae.pdf (Último acceso 25 de Julio del 2016).

Monné, M. & Napp, D. 2005. Cladistic analysis of the tribe Torneutini Thomson (Coleoptera, Cerambycidae, Cerambycinae, Trachyderoinia). *Zootaxa*, **1062**: 1-56.

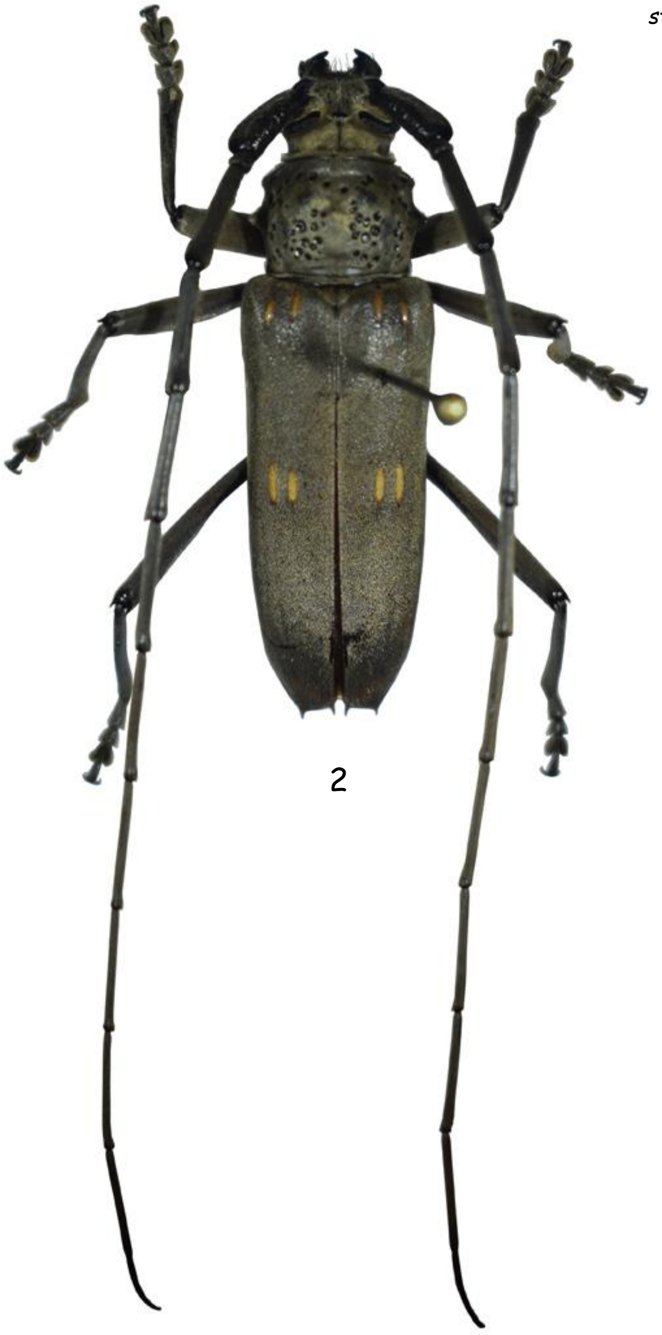
Noguera, F. 2002. Revisión taxonómica de las especies del género *Eburia* Lepeletier y A.-Serville *in* Lacordaire de Norte y Centroamérica (Coleoptera: Cerambycidae). *Folia Entomologica Mexicana*, **41**(supl. 1): 1-167.

Svacha, P. & Lawrence, J. 2014. *Cerambycidae Latreille, 1802*, pp. 77–177. In: Leschen, R.A.B. & Beutel, R.G. (eds). *Handbook of Zoology, Arthropoda: Insecta; Coleoptera, Beetles, Volume 3: Morphology and systematics (Phytophaga)*. Walter de Gruyter, Berlin/Boston. 687 pp.



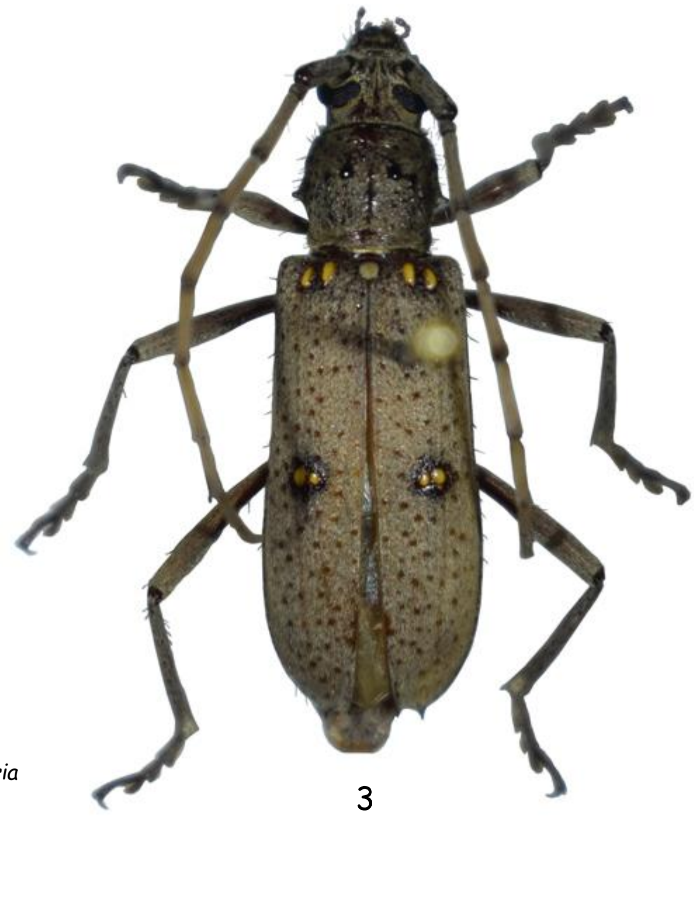
1

Fig. 1.- *Habitus* del adulto de *Gnaphalodes trachyderoides* (Thomson, 1861).



2

Fig. 2.- *Habitus* del adulto de *Susuacanga stigmatica* (Chevrolat, 1834).



3

Fig. 3.- *Habitus* del adulto de *Eburia porulosa* (Bates, 1892).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Háva (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 137-138

NOTA / NOTE

Cicadatra persica (Kirkaldy, 1909) new for Bulgaria (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadidae).

Jiří Háva

Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences, Kamýcká 1176, CZ-165 21, Prague 6 - Suchdol, CZECH REPUBLIC. e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

Abstract: The species *Cicadatra persica* (Kirkaldy, 1909) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadidae) is newly recorded from Bulgaria.
Key words: Hemiptera, Auchenorrhyncha, Cicadidae, *Cicadatra*, faunistics, new record, Bulgaria.

Resumen: ***Cicadatra persica* (Kirkaldy, 1909) nueva para Bulgaria (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadidae).** Se cita la especie *Cicadatra persica* (Kirkaldy, 1909) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadidae) por primera vez para Bulgaria.
Palabras clave: Hemiptera, Auchenorrhyncha, Cicadidae, *Cicadatra*, faunística, nueva cita, Bulgaria.

Recibido: *5 de septiembre de 2016*
Aceptado: *14 de septiembre de 2016*
Publicado on-line: *28 de septiembre de 2016*

The Palaearctic genus *Cicadatra* Kolenati, 1857 (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadidae: Cicadini) exhibits a wide geographical distribution across the Palaearctic extending westwards from Pakistan across the Middle East to Europe, North Africa and the Mediterranean region, northwards to Russia and Georgia, and eastwards to China and India (Ahmed & Sanborn 2010, Mozaffarian & Sanborn 2010). Distributional analyses for species of *Cicadatra* in the Middle East area have been made previously by some workers from Europe, Iran, and Pakistan (Ahmed & Sanborn 2010). In more recent years, additional faunal checklists including discussions of the genus and new species of *Cicadatra* have been described from nearby Iran, the Mediterranean region, and Pakistan (Ahmed *et al.* 2012, Simões *et al.* 2012, Mozaffarian & Sanborn 2013).

Cicadatra persica (Kirkaldy, 1909) (Fig. 1) is a species known from Azerbaijan, Caucasus, Georgia, Italy, Iran, Israel, Macedonia, Sicily, Syria, Turkey, European part of Russia (Gogala & Trilar 1998, Sanborn 2014).

Material examined: Bulgaria, Sozopol, 15.7.1981, 1 ex., Paulus leg., T. Hertach det., J. Háva coll. (Prague-west, Czech Republic). The species was collected together with other cicadid species, *Dimissalna dimissa* (Hagen, 1856) and *Lyristes plebejus* (Scopoli, 1763). New species for Bulgaria.

Acknowledgements: I am very indebted to Thomas Hertach (Basel, Switzerland) for identification of the mentioned species.

References

AHMED, Z. & SANBORN, A.F. 2010. The cicada fauna of Pakistan including the description of four new species (Hemiptera: Cicadoidea: Cicadidae). *Zootaxa* **2516**: 27-48.

AHMED, Z.; SANBORN, A.F. & AKHTER, M.A. 2012. A new species of the genus *Cicadatra* Kolenati, 1857 (Hemiptera, Cicadidae) from Pakistan with a key to the known species of Pakistani *Cicadatra*. *Zookeys* **174**: 41-48.

GOGALA, M. & TRILAR, T. 1998. First record of *Cicadatra persica* Kirkaldy, 1909 from Macedonia, with description of its song. *Acta entomologica slovenica* **6**: 5-15.

MOZAFFARIAN, F. & SANBORN, A.F. 2010. The cicadas of Iran with the description of two new species (Hemiptera: Cicadoidea: Cicadidae). *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin-Deutsche Entomologische Zeitschrift* **57**: 69-84.

MOZAFFARIAN, F. & SANBORN, A.F. 2013. A new species of the genus *Cicadatra* (Hemiptera: Auchenorrhyncha) from Iran. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* **53**: 39-48.

SANBORN, A.F. 2014. *Catalogue of the Cicadoidea (Hemiptera: Auchenorrhyncha).* Academic Press/Elsevier, London, UK, viii + 1001 pp.

SIMÕES, P.C.; SANBORN, A.F. & QUARTAU, J. 2012. Two new species of *Cicadatra* (Hemiptera: Cicadoidea) from Greece. *Entomological Science* **16**: 83-90.



Fig. 1.- Habitus of *Cicadatra persica* (Kirkaldy, 1909) from Bulgaria.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Giraldo-Mendoza (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 139-150

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Nuevos registros de Silphidae (Coleoptera) para Perú, con comentarios sobre su ecología y distribución.

Alfredo Edgardo Giraldo-Mendoza

Museo de Entomología Klaus Raven Büller. Universidad Nacional Agraria La Molina. Av. La Molina s/n.
Apartado Postal 12-056. Lima (PERÚ). e-mail: aegmendoza@gmail.com

Resumen: Se examinaron especímenes de cuatro especies de Silphidae (Coleoptera): *Oxelytrum anticola* (Guérin-Méneville, 1855), *Oxelytrum cayennense* (Stürm, 1826), *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) y *Nicrophorus didymus* Brullé, 1840. Los especímenes están albergados en colecciones entomológicas peruanas y fueron colectados en 16 regiones de Perú. Se realizan comentarios acerca de la ecología y distribución de dichas especies.
Palabras clave: Coleoptera, Silphidae, *Oxelytrum*, *Nicrophorus*, nuevos registros, Perú.

Abstract: New records of Silphidae (Coleoptera) from Peru, with comments on their ecology and distribution. Specimens of four species of Silphidae (Coleoptera) were examined: *Oxelytrum anticola* (Guérin-Méneville, 1855), *Oxelytrum cayennense* (Stürm, 1826), *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840), and *Nicrophorus didymus* Brullé, 1840. The specimens are housed in Peruvian entomological collections and were collected in 16 regions of Peru. Remarks on the ecology and distribution of these species are made.
Key words: Coleoptera, Silphidae, *Oxelytrum*, *Nicrophorus*, new records, Peru.

***Recibido:** 8 de septiembre de 2016*
***Aceptado:** 16 de septiembre de 2016*
***Publicado on-line:** 28 de septiembre de 2016*

Introducción

Los sílfidos son una familia relativamente pequeña, con alrededor de 200 especies a nivel mundial (Sikes, 2005). Sus especies son mayoritariamente necrócolas, con dos tipos diferenciados de biología reproductiva: oviposición bajo grandes cadáveres (>300g) en los Silphinae, y recolocación de pequeños cadáveres (<100g) que sirven como nidos en los Nicrophorinae (Ratcliffe, 1996; Sikes, 2005).

En el Hemisferio Norte su riqueza e impacto ecológico son mayores, con una notable radiación específica del género *Nicrophorus* Fabricius, 1775 (Sikes *et al.*, 2002). Muestras representativas de la riqueza de Silphidae en dicho hemisferio incluyen: Alaska (USA) y Canadá con 7 géneros y 25 especies (Anderson & Peck, 1985), Nebraska (USA) con 6 géneros y 18 especies (Ratcliffe, 1996), Península Ibérica con 9 géneros y 22 especies (Prieto Piloña *et al.*, 2002) o el oeste de Europa con 9 géneros y 28 especies (Dekeirsschieter *et al.*, 2011).

En el Hemisferio Sur, la riqueza es menor. En Australia y Nueva Guinea, se han registrado 3 géneros y 5 especies, de las cuales tres corresponden al género *Ptomaphila* Kirby & Spence, 1828 (Peck, 2001). En Sudamérica, se han registrado 2 géneros y 13 especies, con una destacable radiación específica y grado de endemismo del género *Oxelytrum* Gistel, 1848 (Peck & Anderson, 1985; Oliva, 2012; Amat-García & Valcárcel, 2014; Bonilla *et al.*, 2016).

En el Perú, se han registrado 2 géneros y 6 especies (Peck & Anderson, 1985): *Oxelytrum anticola* (Guérin-Méneville, 1855), *Oxelytrum cayennense* (Stürm, 1826), *Oxelytrum discicolle* (Brullé,

1840), *Oxelytrum erythrurum* (Blanchard, 1840), *Nicrophorus didymus* Brullé, 1840 y *Nicrophorus scrutator* Blanchard, 1840. Recientes catálogos de alcance mundial y nacional han reiterado la presencia de dichas especies en el Perú (Sikes *et al.*, 2002; Sikes & Chaboo, 2015).

En el presente trabajo, se aportan nuevos registros para cuatro especies de Silphidae en el Perú, así como comentarios relativos a su distribución y ecología.

Material y métodos

Se examinaron 230 especímenes de las cuatro especies, los cuales se encuentran depositados en las colecciones del Museo de Entomología Klaus Raven Büller – Universidad Nacional Agraria La Molina (MEKRB) y del Museo de Historia Natural – Universidad Nacional Mayor de San Marcos (MUSM), ambas en el Perú.

Los especímenes se identificaron utilizando las claves dicotómicas de Peck & Anderson (1985), Sikes & Peck (2000), Oliva (2012), Amat-García & Valcárcel (2014) y Bonilla *et al.* (2016).

Las distribuciones geográficas de las cuatro especies fueron representadas en mapas utilizando el programa de libre acceso *SimpleMappr* (Shorthouse, 2010). Se consideraron las localidades de los especímenes examinados y aquellas reportadas en publicaciones previas (Bréthes, 1920; Peck & Anderson, 1985; Valcárcel *et al.*, 2014). Las regiones referidas en el texto corresponden a las 25 subdivisiones administrativas de mayor rango del territorio peruano.

Los *habitus* de las cuatro especies se presentan en la Fig. 1. Las localidades de colecta de los especímenes albergados en colecciones entomológicas peruanas y los registros de las cuatro especies se detallan en los Anexos 1 y 2 respectivamente. Las distribuciones geográficas de las cuatro especies se ilustran en la Fig. 2.

Resultados

Los registros disponibles para *O. anticola* incluyen 14 regiones, en un rango latitudinal de 6° – 17° S y un rango altitudinal de 50 – 4291 m. Estas localidades se encuentran en desierto costero, vertientes occidentales andinas, altiplanicies andinas, valles interandinos y vertientes orientales andinas. Las localidades en desierto costero (Villa, Cieneguilla) y en vertientes orientales andinas (Tarapoto, Tingo María) están fuera de los hábitats andinos típicos de la especie. Se requieren colectas más sistemáticas para delimitar con precisión los límites de su distribución altitudinal. Los datos de colecta disponibles indican que los especímenes fueron colectados utilizando trampas cebadas con pescado descompuesto y en cadáveres de cerdo. Su interacción con otros coleópteros necrócolos no ha sido estudiada. La distribución total de la especie comprende ambientes andinos de Ecuador, Perú, Chile y Bolivia (Peck & Anderson, 1985; Ferrú & Elgueta, 2011; Valcárcel *et al.*, 2014).

Los registros disponibles para *O. cayennense* incluyen 7 regiones, en un rango latitudinal de 3° – 13° S y un rango altitudinal de 213 – 908 m. Estas localidades se encuentran en bosques tropicales amazónicos de baja a mediana altitud. Los datos de colecta disponibles indican que los especímenes fueron colectados utilizando trampas cebadas con pescado descompuesto. Observaciones preliminares basadas en colectas con trampas cebadas sugieren que esta especie interacciona con coleópteros necrócolos de las familias Histeridae, Hybosoridae, Leiodidae, Scarabaeidae y Staphylinidae. A partir de estos datos se estima que la competencia interespecífica debe ser intensa, debido a la elevada abundancia de taxones con gran capacidad para consumir y recolocar carroña, en particular los géneros *Coprophanaeus* Olsoufieff, 1924 y *Deltochilum* Eschscholtz, 1822 de la subfamilia Scarabaeinae. La distribución total de la especie comprende los bosques tropicales de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Perú y Venezuela (Bréthes, 1920; Peck & Anderson, 1985; Bonilla *et al.*, 2016).

Los registros disponibles para *O. discicolle* incluyen 9 regiones, en un rango latitudinal de 6° – 13°

S y un rango altitudinal de 650 – 3670 m. Estas localidades se encuentran en vertientes occidentales andinas, valles interandinos, vertientes orientales andinas y bosques tropicales amazónicos. Su distribución al oeste de los Andes se extiende hasta Cajatambo (10°S), quizá debido a la extrema aridez que caracteriza a las vertientes occidentales en el sur peruano. Asimismo, no ha sido hallada en el norte de Chile donde se presentan similares condiciones de aridez (Ferrú & Elgueta, 2011). Los datos de colecta disponibles indican que los especímenes fueron colectados utilizando trampas cebadas con pescado descompuesto o excremento, así como trampas de luz UV. Su interacción con otros coleópteros necrócolos no ha sido estudiada. La distribución total de la especie comprende bosques tropicales, bosques montanos, matorrales semiáridos y otros hábitats en Norte, Centro y Sudamérica (Peck &Anderson, 1985; Bonilla *et al.*, 2016).

Los registros disponibles para *N. didymus* en Perú incluyen 6 regiones, en un rango latitudinal de 5° – 13° S y un rango altitudinal de 1590 – 3350 m. Estas localidades se encuentran en bosques montanos al este de los Andes. Es una especie con elevada especificidad de hábitat, asociada a bosques en buen estado de conservación y con poblaciones vulnerables a la deforestación (Gámez & Acconcia, 2010; Bonilla *et al.*, 2016). Es una especie con amplia variación en tamaño, patrón de coloración y pilosidad, sin clara correlación con la distribución geográfica o el dimorfismo sexual (Peck & Anderson, 1985; Bonilla *et al.*, 2016). En los especímenes examinados se observaron variaciones en el patrón de coloración; las más frecuentes fueron: un morfotipo con manchas amarillas, redondeadas y diferenciadas, al norte de los 10°S (Fig. 1d), y otro con manchas anaranjadas, de contorno irregular y fusionadas, al sur de los 10°S (Fig. 1e). Los datos de colecta disponibles indican que los especímenes fueron colectados utilizando trampas cebadas con pollo, pescado descompuesto o excremento, así como trampas de luz UV. Observaciones preliminares basadas en colectas con trampas cebadas sugieren que esta especie interacciona con coleópteros necrócolos de las familias Leiodidae, Scarabaeidae y Staphylinidae. La distribución total de la especie comprende los bosques montanos en la vertiente oriental andina desde Venezuela a Bolivia (Bréthes, 1920; Peck & Anderson, 1985; Bonilla *et al.*, 2016).

Durante la realización del presente trabajo no se encontraron especímenes de *O. erythrurum* ni de *N. scrutator*. En los mapas de distribución geográfica presentados por Peck & Anderson (1985), las localidades peruanas de ambas especies aparecen como puntos aislados de los demás registros, mayoritariamente ubicados al sur de los 20°S. Su presencia en Perú requiere ser corroborada revisando otras colecciones entomológicas y realizando nuevas colectas.

Agradecimientos

A Clorinda Vergara y Javier Huanca por el apoyo y las facilidades otorgadas durante la realización del presente trabajo en el MEKRB. A Luis Figueroa y Maryzender Rodríguez por facilitar el acceso a la colección del MUSM.

Referencias bibliográficas

Amat-García, G. & Valcárcel, J.P. 2014. Una nueva especie de sílfido (Coleoptera: Silphidae) de la región del Piedemonte Orinocense de Colombia (América del Sur). *Arquivos Entomolóxicos*, **12**: 165-171.

Anderson, R.S. & Peck, S.B. 1985. *The Insects and Arachnids of Canada. Part 13. The Carrion Beetles of Canada and Alaska (Coleoptera: Silphidae and Agyrtidae).* Biosystematics Research Institute Ottawa, Ontario. Research Branch Agriculture Canada. 121 pp.

Bonilla, M.; Navarrete-Heredia, J.L. & Ari Noriega J. 2016. Silphidae (Insecta: Coleoptera) de Colombia: Diversidad y distribución. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **58**: 135-152.

Bréthes, J. 1920. Insectes du Pérou. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, **89**: 27-54.
Dekeirsschieter, J.; Verheggen, F.; Lognay, G. & Haubruge, E. 2011. Large carrion beetles (Coleoptera, Silphidae) in Western Europe: a review. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, **15**(3): 435-447.

Ferrú, M.A. & Elgueta, M. 2011. Lista de Coleópteros (Insecta: Coleoptera) de las regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile*, **60**: 9-61.

Gámez, J. & Acconcia, R. 2010. Contribución al conocimiento de *Nicrophorus didymus* Brullé (Coleoptera: Silphidae: Nicrophorinae) en un sector de selva nublada andina en Mérida, Venezuela. *Kempffiana*, **6**(2): 3-14.

Oliva A. 2012. A new species of *Oxelytrum* Gistel (Coleoptera, Silphidae) from southern Argentina, with a key to the species of the genus. *ZooKeys*, **203**: 1-14.

Peck, S.B. 2001. Review of the carrion beetles of Australia and New Guinea (Coleoptera: Silphidae). *Australian Journal of Entomology*, **40**: 93-101.

Peck, S.B. & Anderson, R.S. 1985. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the carrion beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae). *Quaestiones Entomologicae*, **21**: 247-317.

Prieto Piloña, F.; Valcárcel, J.P. & Rey-Daluz, F. 2002. Catálogo de los Silphidae y Agyrtidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **30**: 1-32.

Ratcliffe, B.C. 1996. *The carrion beetles (Coleoptera: Silphidae) of Nebraska*. Bulletin of the Nebraska State Museum. Volume 13. University of Nebraska State Museum. Lincoln, Nebraska. 100 pp.

Shorthouse D. P. 2010. *SimpleMappr, an online tool to produce publication-quality point maps*. Recurso online disponible en: http://www.simplemappr.net [con acceso el 25 de agosto de 2016].

Sikes, D.S. 2005. *Silphidae*, pp. 288-296. In: *Handbook of Zoology, Volume IV Arthropoda: Insecta Part 38* (Kristensen, N.P. & Beutel, R.G. eds.), *Coleoptera, Beetles Volume I: Morphology and Systematics (Archostemmata, Adephaga, Myxophaga, Polyphaga partim)* (Beutel, R.G. & Leschen, R.A.B. eds.). Walter de Gruyter, Berlin, New York xi + 567 pp.

Sikes, D.S. & Chaboo, C.S. 2015. Beetles (Coleoptera) of Peru: A Survey of the Families. Silphidae. *Journal of the Kansas Entomological Society*, **88**(2): 184-185.

Sikes, D.S.; Madge, R.B. & Newton, A.F. 2002. A catalog of Nicrophorinae (Coleoptera: Silphidae) of the world. *Zootaxa*, **65**: 1-304.

Sikes, D.S. & Peck, S.B. 2000. Description of *Nicrophorus hispaniola*, new species, from Hispaniola (Coleoptera: Silphidae) and a key to the species of *Nicrophorus* of the New World. *Annals of the Entomological Society of America*, **93**(3): 391-397.

Valcárcel, J.P.; Delgado-Mamani, P.; Ruiz-Tapiador, I. & Estal, P. del. 2014. Nuevos registros de *Oxelytrum anticola* (Guérin-Méneville, 1855) (Coleoptera, Silphidae) para Perú. *Arquivos Entomolóxicos*, **10**: 107-112.

Anexo 1.- Localidades de colecta de cuatro especies de Silphidae, especímenes depositados en el MERKB y en el MUSM (Lima, Perú).

Oxelytrum anticola

MEKRB

Ayacucho:
Huamanga, Ayacucho, 01/XI/2007, I. Vilca (1 macho, 1 hembra).
Huamanga, Ayacucho, Zoológico la Totorilla, cebo "calamar", 01/III/2015, A. Huaroto (4 machos, 8 hembras).
Huamanga, Quinua, 18L 8558726N 595398E, 3523 m, carcasa de cerdo, 01/IV/2015, J. Huanca (3 machos, 1 hembra).
Cajamarca:
Cajamarca, La Encañada, Michiquillay, cebo "atún enlatado", 01/V/2012, A. Giraldo (2 hembras).
Cajamarca, La Encañada, Quebrada Quinuamayo, cebo "atún enlatado", 01/V/2012, A. Giraldo (2 machos, 5 hembras).
Cajamarca, La Encañada, Quinuamayo Bajo, cebo "atún enlatado", 01/V/2012, A. Giraldo (2 machos).
Huánuco:
Leoncio Prado, Rupa-Rupa, Tingo María, 15/VI/1985, J. Romero (1 hembra).
Leoncio Prado, Rupa-Rupa, Tingo María, 20/VI/1985, G. Espinoza (1 macho).
Junín:
Huancayo, 07/XI/1979, E. Vásquez (2 hembras); 10/XI/1979, E. Vásquez (2 machos); 21/XII/1979, E. Vásquez (1 hembra).
Huancayo, 12/XI/1979, C. Vergara (3 hembras).
Huancayo, 12°03'S 75°12'O, 3249 m, 01/VIII/2005, J. Malpartida (2 machos).
Huancayo, El Tambo, 01/X/2004, M. Gutiérrez (1 macho).
Huancayo, El Tambo, 4 Km Cochas, 12°03'19"S 75°16'33"O, 12/I/2001, E. Lindo (2 hembras).
Huancayo, Pucará, 12°05'S 75°13'O, 3310 m, 01/IX/2005, S. Mayta (1 macho).
Lima:
Huarochirí, 08/X/2004, M. Urrutia (1 hembra).
Huarochirí, San Jerónimo de Surco, Palacala, 18/XI/1995, R. Acosta (1 macho).
Huarochirí, San Jerónimo de Surco, Palacala, 15/IV/2000, R. Acosta (1 macho).
Lima, Cieneguilla, 24/X/1999, M. La Torre (1 hembra).
Lima, Cieneguilla, 27/IX/2003, G. Chulán (1 macho).
Puno:
Chucuito, 06/II/2013, J. Huanca (1 macho).
San Martín:
San Martín, 25 Km N Tarapoto, 6°27'10"S 76°31'30"O, 800 m, 31/VI/2006, C. Doria (1 macho, 1 hembra).

MUSM

Apurímac:
Aymaraes, Chalhuanca, 14°15'30"S 73°12'27"O, 4291 m, 05/V/2013, L. Figueroa (1 macho, 2 hembras).
Arequipa:
Arequipa, Chiguata, 3100 m, 01/II/1948, F. Blancas (1 macho, 1 hembra).
Cusco:
3350 m, 02/II/1975, G. Lamas (1 hembra).
Junín:
Huancayo, 3700 m, 01/II/1950, F. Blancas (1 hembra).
Jauja, La Unión, Tilarnioc, 10/I/1949, F. Blancas (2 machos, 5 hembras).
La Libertad:
Bolívar, Condormarca, Laguna Quishuar, 7°35'54"S 77°32'25"O, 3376 m, 27/III/2011, C. Carranza (2 machos, 1 hembra).
Lima:
Lima, Chorrillos, Villa, 05/X/1947, F. Blancas (1 hembra).
Tacna:

Tarata, 3100 m, 05/II/1948, W. Weyrauch (2 machos).

Oxelytrum cayennense

MEKRB

Cusco:
La Convención, 15/VIII/1998, R. Acosta (1 hembra).
Junín:
Satipo, Río Tambo, Cheni, cebo "atún enlatado", 01/III/2014, M. Deza (1 hembra).
Satipo, Río Tambo, Reserva Comunal Ashaninka, cebo "atún enlatado", 01/IX/2014, M. Deza (1 hembra).

MUSM

Cusco:
La Convención, Echarate 11°56'42"S 72°54'57"O, 444 m, 22/I/2010, C. Espinoza y E. Rázuri (1 hembra).
La Convención, Echarate, 12°15'23"S 72°50'19"O, 532 m, 13/XI/2009, C. Carranza y C. Rossi (1 macho, 2 hembras).
La Convención, Echarate, Quebrada Pomoreni, 511 m, 21/IV/2010, L. Figueroa y D. Chunga (1 macho).
La Convención, Echarate, Pomoreni, 12°15'28"S 72°50'08"O, 477 m, 09/XI/2009, C. Carranza y C. Rossi (1 hembra).
La Convención, Echarate, Segakiato, 11°45'38"S 73°14'57"O, 908 m, 02/III/2011, M. Alvarado y E. Rázuri (1 macho).
Junín:
Satipo, Río Tambo, Puerto Ocopa, 11°09'11"S 74°18'29"O, 363 m, 20/IV/2015, J. Grados (1 macho).
Madre de Dios:
P.N. Bahuaja-Sonene 13°11'38"S 70°07'58"O, 347 m, 19/VI/2013, J. Grados (1 macho, 1 hembra).
Pasco:
Oxapampa, Puerto Bermúdez, El Paujil, P.N. Yanachaga-Chemillén, 500 m, 21/X/1993, P. Hocking (2 machos).
Puno:
Sandia, San Pedro de Putina Punco, P.N. Bahuaja-Sonene, 13°23'31"S 69°28'54"O, 325 m, 11/IX/2011 E. Guillermo y E. Rázuri (1 macho, 1 hembra).
Ucayali:
Coronel Portillo, Callería, Abujao, 08°19'36"S 73°43'76"O, 213 m, 23/IV/2013, L. Huerto (1 macho).

Oxelytrum discicolle

MEKRB

Amazonas:
Bongará, Suyubamba, 5°55'24"S 71°57'42"O, 1385 m, 29/VI/2001, N. Morales (1 hembra).
Chachapoyas, Leymebamba, 13/III/2015, D. Dávalos (1 macho, 1 hembra).
Cajamarca:
Cajamarca, 15/XI/1971, Ortiz-Carrión (1 hembra).
Cajamarca, Namora, Casa Blanca, cebo "atún enlatado", 01/V/2012, A. Giraldo (1 hembra).
Cutervo, 2700 m, 04/XI/2001, J. Llontop (1 macho, 2 hembras).
San Marcos, 7°20'S 78°10'O, 2250 m, 29/XII/2005, J. Vergara (2 hembras).
San Miguel, 2850 m, 22/V/2000, J. Llontop (1 hembra).
Cusco:
Urubamba, Machupicchu, Aguas Calientes, 1860 m, 01/IV/2015, J. Ugarte (1 hembra).
Huánuco:
Leoncio Prado, Tingo María, 20/V/2000, H. Talavera (1 espécimen).
Junín:
Chanchamayo, La Merced, 01/VIII/2012, L. Cruz (1 macho, 2 hembras).
Chanchamayo, San Ramón, 12/X/2001, J. Huamán (1 hembra).
Lima:
Cajatambo, 30/VIII/1971, Arce (1 hembra).
Pasco:
Oxapampa, 15/VI/2000, J. Layme (2 hembras).
Oxapampa, 11/VI/2005, R. Muller (1 macho, 1 hembra).

Oxapampa, Pozuzo, 02/IV/1995, D. Rivera (1 hembra).
MUSM

Cajamarca:
Cajamarca, 21/XII/1973, E. Tirado (1 espécimen).
Cajamarca, 06/III/1976, E. Oblitas (1 espécimen).
Chota, Tocmoche, Casupe, 6°28'34"S 79°22'44"O, 1077 m, 24/IV/2012, I. Medina y O. Mostanza (2 especímenes).
Cutervo, Santo Domingo de La Capilla, Chaupe Cruz, trampas de caída (cebo excremento), 1900 m, 25/X/2006, F. Meza (4 especímenes).
Santa Cruz, Catache, 1.8 Km NE de Monte Seco, 06°50'42"S 79°05'49"O, 1615 m, 19/IV/2009, J. Grados (12 ejemplares).
Santa Cruz, Catache, 1.8 Km NE de Monte Seco, 06°50'42"S 79°05'49"O, trampa de luz, 1615 m, 14/V/2010, C. Espinoza y C. Chunga (1 espécimen).
Cusco:
La Convención, Echarate, Otsanampiato, 12°39'39"S 73°09'24"O, trampa de luz, 1654 m, 15/IX/2010, M. Alvarado y S. Peralta (1 espécimen).
Paucartambo, Valle del Kosñipata, San Pedro 13°03'S 71°33'O, 1400 m, 08/IX/2007, J. Heppner (2 especímenes).
Urubamba, Machu Picchu, 0.3 Km O de Puente Ruinas 13°09'32"S 72°32'16"O, trampa de luz UV, 2000 m, 02/XII/1999, J. Santisteban (10 especímenes).
La Libertad:
Otuzco, Usquil, Alto Río Chicama, Coina, 2000 m., 22/IV/1986 G. Lamas (9 especímenes).
Junín:
Chanchamayo, Chanchamayo, Pampa Hermosa, 10°59'S 75°25'O, 1220 m, 25/XI/2007, J. Heppner (4 especímenes).
Chanchamayo, San Ramón, 0.8 Km SO Puente Pan de Azúcar, 1450 m, 23/VIII/1988, P. Lozada y G. Lamas (1 espécimen).
Chanchamayo, Valle Ulcumayo, Nueva Italia, 10°59'19"S 75°25'16"O, 1261 m, 02/VI/2011, M. Alvarado (1 espécimen).
Pasco:
Oxapampa, 2000 m, 30/IX/1996, P. Hocking (1 espécimen).
Oxapampa, Villa Rica, Z.A. del Bosque de Protección San Matías-San Carlos, 10°38'36"S 75°12'55"O, 1647 m, 03/V/2012, V. Borda y L. Figueroa (2 especímenes).
Oxapampa, P.N. Yanachaga-Chemillén, Puesto control Huampal 10°10'57"S 75°34'25"O, 1001 m, 02/V/2011, C. Carranza (1 espécimen).
Oxapampa, P.N. Yanachaga-Chemillén, Refugio El Cedro, 10°32'43"S 75°21'16"O, 2397 m, 14/XI/2010, J. Peralta y C. Carranza (1 espécimen).
Oxapampa, P.N. Yanachaga-Chemillén, San Daniel, 10°25'40"S 75°28'23"O, 2134 m, 03/V/2011, M. Alvarado y L. Figueroa (1 espécimen).

Nicrophorus didymus

MEKRB

Amazonas:
Rodríguez de Mendoza, Limabamba, Río Verde, 6°43.3'S 77°25.5'O, 1200 m, 12/VII/2010, D. Chunga (3 machos, 1 hembra).
Cajamarca:
San Ignacio, Miraflores, El Sauce, 5°10'23.3"S 79°16'48.7"O, 1500 m, 16/IV/2003, R. Acosta (1 macho, 2 hembras).
Cusco:
Cusco, 15/IX/1999 J. Amanzo (1 hembra).
Urubamba, Machu Picchu, Aguas Calientes, 1800 m, 01/IV/2015, J. Ugarte (19 machos, 19 hembras).
Junín:

Chanchamayo, Chanchamayo, La Merced, 01/VIII/2012, L. Cruz (1 macho).

MUSM

Amazonas:
Bongará, Yambrasbamba, Río Garza, 05°34'12"S 78°01'25"O, 1623 m, 23/V/2015, W. Cosio (1 hembra).
Cusco:
La Convención, Echarate, Otsanampiato, 12°40'34"S 73°10'14"O, 1698 m, 20/X/2009, C. Carranza y C. Rossi (1 hembra).
La Convención, Echarate, Otsanampiato, 12°39'39"S 73°09'24"O, trampa de luz, 1654 m, 15/IX/2010, M. Alvarado y J. Peralta (1 macho).
La Convención, Santa Teresa, 13°10'03"S 72°33'46"O, 1798 m, 03/V/2013, E. Rázuri (1 macho).
Paucartambo, 0.7 Km E Buenos Aires, Río Kosñipata, 2300 m, 04/XII/1979, G. Lamas (1 macho).
Paucartambo, Quebrada Morro Leguía, Río Kosñipata, 2150 m, 28/VII/1989, G. Lamas (1 macho).
Paucartambo, Morro Leguía, 13°08'35"S 71°35'08"O, 2300 m, 11/VIII/2010, J. Grados (1 macho, 1 hembra).
Junín:
Chanchamayo, Chanchamayo, S.N. Pampa Hermosa, 10°59'48"S 75°25'35"O, 1593 m, 29/V/2011, D. Silva (1 hembra).
Pasco:
Oxapampa, P.N. Yanachaga-Chemillén, Refugio El Cedro, 10°32'43"S 75°21'26"O, 2397 m, 13/XI/2010, C. Carranza y J. Peralta (3 machos).
Oxapampa, Villa Rica, Zona de Protección del Bosque San Matías-San Carlos, 10°38'36"S 75°12'55"O, trampas de caída (cebo excremento), 1642 m, 03/V/2012, L. Figueroa y V. Borda (4 hembras).

Anexo 2.- Registros de cuatro especies de Silphidae en el Perú, con datos de localidades, coordenadas y altitud.

Oxelytrum anticola (Guérin-Méneville, 1855)			
Localidad	**Coordenadas**	**Altitud (m)**	**Referencia**
San Martín, San Martín, Tarapoto	06°27'S 76°31'O	350	En este trabajo
Cajamarca, Cajamarca, La Encañada, Michiquillay/Quinuamayo	07°03'S 78°17'O	3600	
La Libertad, Bolívar, Condormarca, Laguna Quishuar	07°35'S 77°32'O	3376	
Huánuco, Leoncio Prado, Rupa Rupa, Tingo María	09°17'S 75°59'O	650	
Junín, Jauja, La Unión, Tilarnioc	11°19'S 75°55'O	3960	
Lima, Huarochirí, San Jerónimo de Surco, Palacala	11°53'S 76°26'O	2000	
Junín, Huancayo,Tambo	12°03'S 75°13'O	3260	
Junín, Huancayo, Pucará	12°04'S 75°13'O	3360	
Junín, Huancayo	12°04'S 75°13'O	3700	
Lima, Lima, Cieneguilla	12°05'S 76°46'O	300	
Lima, Lima, Chorrillos, Villa	12°12'S 76°59'O	50	
Ayacucho, Huamanga, Ayacucho	13°09'S 74°13'O	2760	
Cusco, Cusco	13°31'S 71°58'O	3350	
Apurímac, Aymaraes, Chalhuanca	14°15'S 73°12'O	4291	
Puno, Puno, Chucuito	15°53'S 69°53'O	3870	
Arequipa, Arequipa, Chiguata	16°24'S 71°24'O	3100	
Tacna, Tarata	17°28'S 70°01'O	3100	
Ancash, Bolognesi, Cajacay	10°08'S 77°26'O	2650	Peck & Anderson (1985)
Junín, Huancayo	12°04'S 75°12'O	3271	
Arequipa, Arequipa,Chiguata	16°24'S 71°24'O	2900	
Moquegua, Mariscal Nieto, Carumas	16°48'S 70°41'O	2200	
Tacna, Candarave, Totora	17°06'S 70°18'O	3470	
Otoya (no localizada)	?	4000	

Puno, Puno, Paucarcolla, Quimsachata/ Río Illpa	15°40'S 70°04'O	4025	Valcárcel *et al.* (2014)
Oxelytrum cayennense **(Stürm, 1826)**			
Localidad	**Coordenadas**	**Altitud (m)**	**Referencia**
Ucayali, Coronel Portillo, Callería, Abujao	08°19'S 73°43'O	213	En este trabajo
Pasco, Oxapampa, Puerto Bermúdez, El Paujil	10°17'S 74°56'O	500	
Junín, Satipo, Río Tambo, Puerto Ocopa	11°09'S 74°18'O	363	
Cusco, La Convención, Nuevo Mundo	11°32'S 73°08'O	350	
Cusco, La Convención, Echarate, Segakiato	11°45'S 73°14'O	908	
Junín, Satipo, Río Tambo, Reserva Comunal Ashaninka	11°50'S 73°50'O	330	
Cusco, La Convención, Echarate	11°56'S 72°54'O	444	
Cusco, La Convención, Echarate, Quebrada Pomoreni	12°15S 72°50'O	515	
Madre de Dios, Tambopata, P.N. Bahuaja - Sonene	13°11'S 70°07'O	347	
Puno, Sandia, San Pedro de Putina Punco	13°23'S 69°28'O	325	
Junín, Chanchamayo	11°03'S 75°20'O	750	Bréthes (1920)
Loreto, Loreto, Estirón, Río Ampiyachu	03°22'S 72°00'O	300	Peck & Anderson (1985)
Junín, Chanchamayo, La Merced	11°03'S 75°20'O	750	
Oxelytrum discicolle **(Brullé, 1840)**			
Localidad	**Coordenadas**	**Altitud (m)**	**Referencia**
Amazonas, Bongará, Jazan, Suyubamba	06°01'S 77°55'O	1900	En este trabajo
Cajamarca, Cutervo, Sto. Domingo de La Capilla, Chaupe Cruz	06°14'S 78°51'O	1900	
Cajamarca, Cutervo	06°22'S 78°49'O	2600	
Cajamarca, Santa Cruz, Catache, 1.8 Km NE de Monte Seco	06°50'S 79°05'O	1615	
Cajamarca, San Miguel	07°00'S 78°51'O	2850	
Cajamarca, Cajamarca	07°09'S 78°31'O	2750	
Cajamarca, Cajamarca, Namora, Casa Blanca	07°19'S 78°20'O	2700	
Cajamarca, San Marcos	07°20'S 78°10'O	2250	
La Libertad, Otuzco, Usquil, Alto Río Chicama, Coina	07°48'S 78°21'O	2000	
Huánuco, Leoncio Prado, Rupa Rupa, Tingo María	09°17'S 75°59'O	650	
Pasco, Oxapampa, Pozuzo	10°04'S 75°32'O	1800	
Pasco, Oxapampa, P.N. Yanachaga-Chemillén, Huampal	10°10'S 75°34'O	1001	
Pasco, Oxapampa, P.N. Yanachaga-Chemillén, San Daniel	10°25'S 75°28'O	2134	
Lima, Cajatambo	10°28'S 76°59'O	3350	
Pasco, Oxapampa, P.N. Yanachaga-Chemillén, El Cedro	10°32'S 75°21'O	2397	
Junín, Chanchamayo, S. Ramón, 0.8 Km SO Pte. Pan de Azúcar	10°34'S 75°05'O	1450	
Pasco, Oxapampa	10°34'S 75°24'O	2000	
Pasco, Oxapampa, Villa Rica, Zona de Amortiguamiento Bosque de Protección San Matías-San Carlos	10°38'S 75°12'O	1647	
Junín, Chanchamayo, Chanchamayo, Pampa Hermosa / Valle Ulcumayo, Nueva Italia	10°59'S 75°25'O	1240	
Junín, Chanchamayo, La Merced	11°03'S 75°20'O	751	
Cusco, La Convención, Echarate, Otsanampiato	12°39'S 73°09'O	1654	
Cusco, Paucartambo, Valle del Kosñipata, San Pedro	13°03'S 71°33'O	1400	
Cusco, Urubamba, Machu Picchu, 0.3 Km O de Puente Ruinas	13°09'S 72°32'O	2000	
La Libertad, Otuzco, Otuzco, Samne	07°54'S 78°35'O	1500	Peck & Anderson (1985)
Ucayali, Coronel Portillo, Sinchono	08°23'S 74°33'O	1300	
Ucayali, Padre Abad, La Divisoria	09°02'S 75°30'O	1400	
Huánuco, Huánuco, Chinchao, Cerro Carpish	09°46'S 76°05'O	1920	
Junín, Chanchamayo, Perené	10°56'S 75°13'O	750	
Junín, Chanchamayo, Valle de Chanchamayo	11°03'S 75°20'O	1400	

Pasco, Oxapampa, Huancabamba	10°25'S 75°31'O	1600	
Cusco, Quispicanchi, Marcapata	13°35'S 70°58'O	3670	
***Nicrophorus didymus* Brullé, 1840**			
Localidad	**Coordenadas**	**Altitud (m)**	**Referencia**
Cajamarca, San Ignacio, Tabaconas, Miraflores	05°09'S 79°00'O	2000	En este trabajo
Amazonas, Bongará, Yambrasbamba	05°34'S 78°01'O	1623	
Amazonas, Rodríguez de Mendoza, Limabamba, Río Verde	06°28'S 77°28'O	1600	
Pasco, Oxapampa, Villa Rica, Zona de Protección Bosque San Matías-San Carlos	10°38'S 75°12'O	1642	
Junín, Chanchamayo, Chanchamayo, Sant. N. Pampa Hermosa	10°59'S 75°25'O	1593	
Junín, Chanchamayo, La Merced	11°03'S 75°20'O	1590	
Cusco, La Convención, Echarate, Otsanampiato	12°39'S 73°09'O	1654	
Cusco, La Convención, Echarate, Otsanampiato	12°40'S 73°10'O	1698	
Cusco, Urubamba, Machu Picchu, Aguas Calientes	13°08'S 72°31'O	1800	
Cusco, Paucartambo, Río Kosñipata, Quebrada Morro Leguía / 0.7 Km E Buenos Aires	13°08'S 71°35'O	2300	
Cusco, La Convención, Santa Teresa	13°10'S 72°33'O	1798	
Cusco, Cusco	13°31'S 71°58'O	?	
Junín, Chanchamayo	11°03'S 75°20'O	1590	Bréthes (1920)
Huánuco, Huánuco, Chinchao, Cerro Carpish	09°46'S 76°05'O	2300	Peck & Anderson (1985)
Pasco, Oxapampa, Pozuzo	10°04'S 75°32'O	1800	

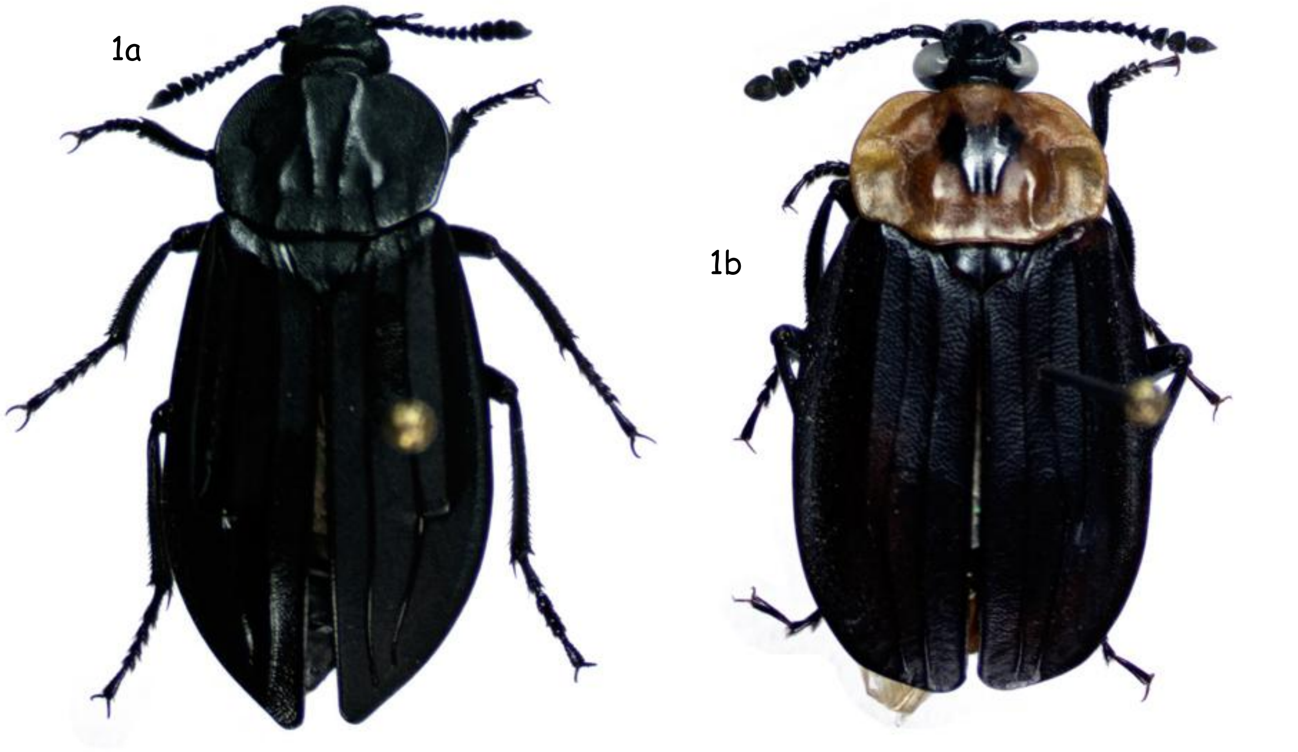
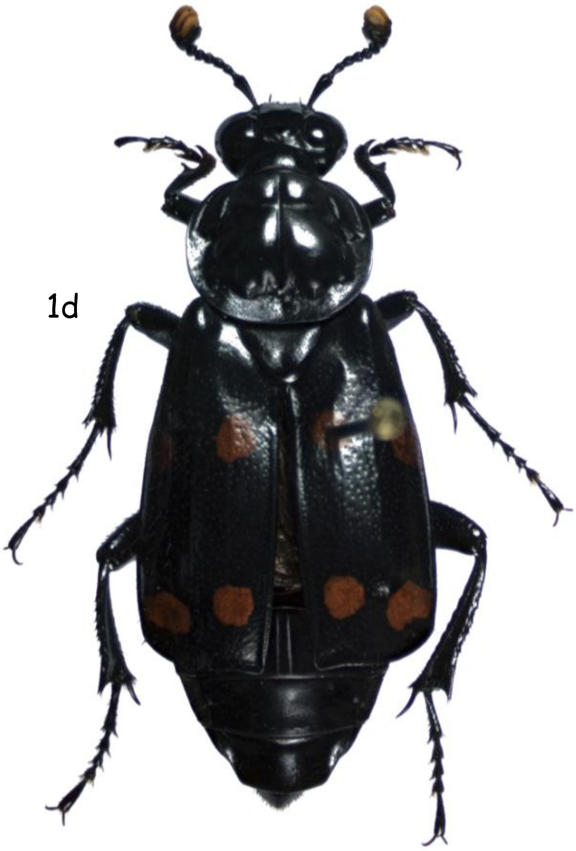


Fig. 1.- *Habitus* de Silphidae registrados en Perú. **a.-** *Oxelytrum anticola* (Cajamarca, La Encañada). **b.-** *Oxelytrum cayennense* (Junín, Cheni).

1d



1c



Fig. 1 (cont.).- *Habitus* de Silphidae registrados en Perú. **c.-** *Oxelytrum discicolle* (Cajamarca, Cutervo). **d.-** *Nicrophorus didymus* (Amazonas, Río Verde). **e.-** *Nicrophorus didymus* (Cusco, Aguas Calientes).



1e

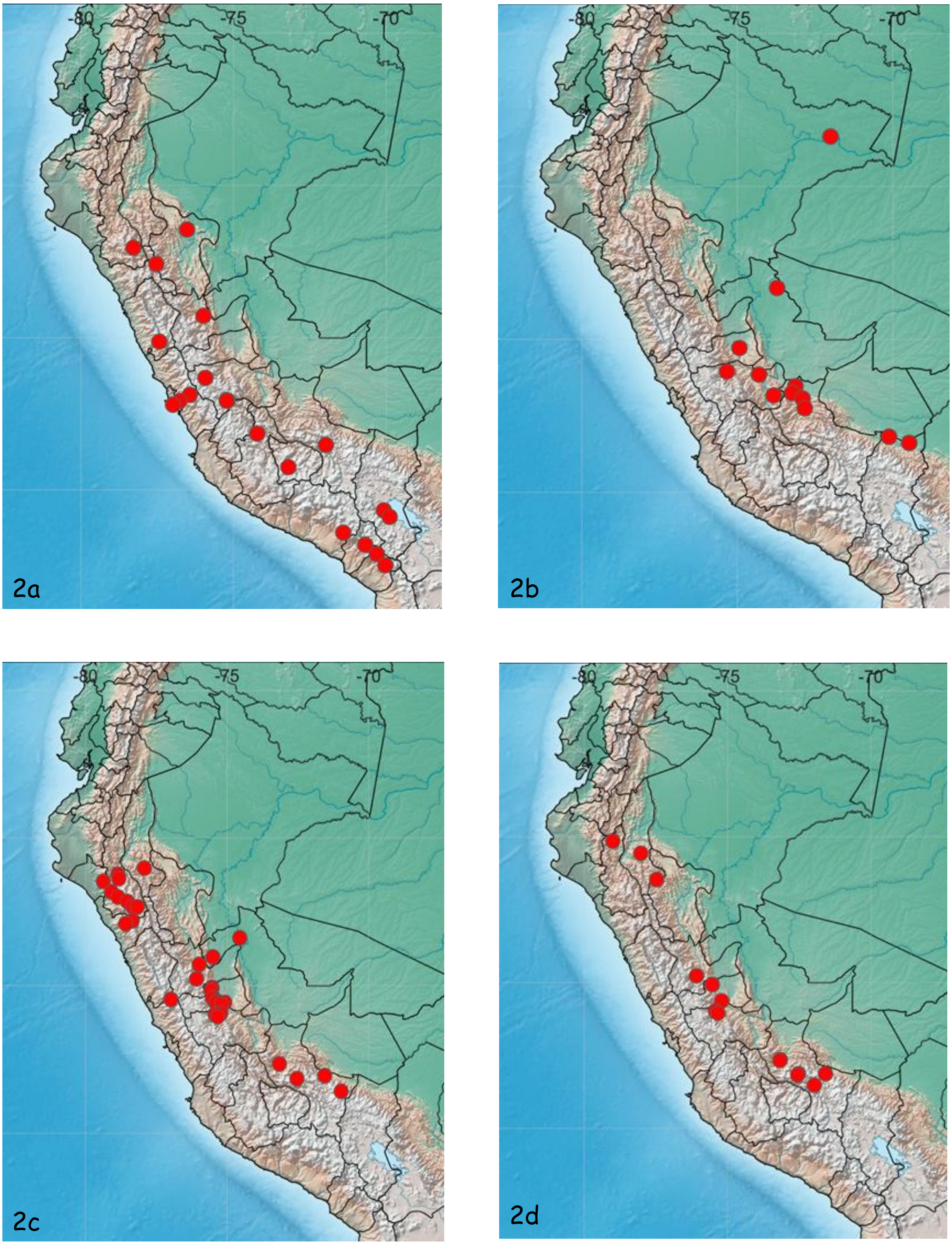


Fig. 2.- Distribución de Silphidae registrados en Perú. **a.-** *Oxelytrum anticola*. **b.-** *Oxelytrum cayennense*. **c.-** *Oxelytrum discicolle*. **d.-** *Nicrophorus didymus*.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Viñolas (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 151-158

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Una nueva especie del género *Stagetus* Wollaston, 1861 de Teruel, Península Ibérica (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae).

Amador Viñolas

Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'Artròpodes.
Passeig Picasso, s/n. E-08003 Barcelona. e-mail: av.rodama@gmail.com

Resumen: Se describe el Dorcatominae *Stagetus albarracinus* **n. sp.** (Coleoptera: Ptinidae) de la Sierra de Albarracín, Teruel (Península Ibérica). Los ejemplares fueron recolectados en un muestreo realizado con trampa de luz, en la Paridera del Carmen (Albarracín), para el conocimiento de la biodiversidad de lepidópteros de la zona. Se acompaña la modificación de la clave para la Península Ibérica del grupo de especies de *Stagetus byrrhoides* (Mulsant & Rey, 1861), especies con calo humeral, al que pertenece la nueva especie. La descripción se complementa con la representación gráfica del habitus y detalles morfológicos de la nueva especie y de las especies ibéricas más próximas, así como de su ubicación geográfica. También se relacionan otras especies de Ptinidae capturadas en el muestreo.
Palabras clave: Coleoptera, Ptinidae, Dorcatominae, *Stagetus albarracinus* **n. sp.**, Albarracín, Teruel, Península Ibérica.

Abstract: A new species of the genus *Stagetus* Wollaston, 1861 from Teruel, Iberian Peninsula (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae). The Dorcatominae *Stagetus albarracinus* **sp. n.** (Coleoptera: Ptinidae) from Sierra de Albarracín, Teruel (Iberian Peninsula) is described. The specimens were collected in a study on the biodiversity of Lepidoptera in Paridera del Carmen (Albarracín), conducted with light traps. The modification of the Iberian key to the *Stagetus byrrhoides* (Mulsant & Rey, 1861) species-group, species with humeral projection, to which the new species belongs, is given. The description is complemented with the graphical representation of the habitus and morphological features of the new species and the Iberian related species, as well as its geographic location. Other species of the family Ptinidae collected in the study are also reported.
Key words: Coleoptera, Ptinidae, Dorcatominae, *Stagetus albarracinus* **n. sp.**, Albarracín, Teruel, Iberian Peninsula.

Recibido: *10 de septiembre de 2016*
Aceptado: *16 de septiembre de 2016*

Publicado on-line: *28 de septiembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:E0D3EDB7-9B81-4CE9-9E15-73AC0B3E0E58

Introducción

Se estudian los Ptinidae (Coleoptera) recolectados con trampa de luz durante dos días en la zona de Albarracín, Teruel. De las cuatro especies determinadas de Ptinidae, una de ellas es nueva para la ciencia, perteneciente al género *Stagetus* Wollaston, 1861. En Viñolas (2016)[1], junto con la descripción de una nueva especie del género de Castellón, se actualizó la clave de la revisión ibérica del género de Viñolas (2013), del grupo de especie sin calo humeral. Ahora, con la descripción de *S. albarracinus* n. sp., se adjunta la modificación de la clave de las especies ibéricas con calo humeral.

Con la descripción de la nueva especie se acompaña una representación gráfica del habitus, antenas, último artejo de los palpos maxilares y labiales, piezas ventrales, punteado pronotal y edeago

[1] En la nota de Viñolas (2016) sobre el grupo de especies sin calo humeral, con la descripción de una nueva especie de este grupo, hay un *lapsus calami* en el último párrafo de la introducción. **Donde dice** «Junto con la descripción se adjunta la modificación de la clave del grupo de *S. hirtulus*, especies **con** calo humeral, de la...» **debe decir** «Junto con la descripción se adjunta la modificación de la clave del grupo de *S. hirtulus*, especies **sin** calo humeral, de la...».

con detalle del lóbulo medio, además del mapa de localización. Se adjunta el material estudiado de las otras especies recolectadas de la familia, comentando su actual distribución y en el caso de *Ptinus (Gynopterus) pyrenaeus* Pic, 1897 su curiosa biología.

Con la descripción de *S. albarracinus* n. sp. son ya 14 las especies conocidas del género en la Península Ibérica e Islas Baleares.

Material y métodos

Se realizó un muestreo mediante trampa de luz UV durante dos días en la Paridera del Carmen de Albarracín. Se procedió a la separación de los coleópteros recolectados, los cuales se prepararon en seco para su estudio. Se obtuvieron, entre otros, cuatro especies pertenecientes a la familia Ptinidae.

En los ejemplares de Ptinidae, se procedió a la extracción del edeago para su estudio, el cual tras tratamiento de limpieza y extracción del aire se montó en preparación microscópica sobre una lámina de estireno transparente de la marca Evergreen® con líquido DMHF. Las fotografías se realizaron con una cámara Canon® modelo EOS 760D, con objetivo de microscopía y por el método de capas, con tratamiento de las imágenes mediante el programa Zerene Stacker®. Los dibujos se realizaron con el programa de Adobe® Illustrator CS5, con la obtención de archivos PostScript® 3™. El mapa se generó a través del visor del *Sistema de Información Geográfica de parcelas agrícolas* (SIGPAC).

Resultados

Subfamilia Ptininae Latreille, 1802

Dignomus lusitanicus (Illiger, 1807)

Material estudiado: 1♂♂ y 12 ♀♀, etiquetados: «8/9-VIII-2016, 1277 m, Paridera del Carmen, 40°25'8,79''N 1°26'58,40''O, Albarracín, Teruel, R. Macià leg.»

Especie descrita de Portugal y con una amplia distribución ibérica; conocida también de Francia, el norte de África e islas mediterráneas occidentales (Bellés, 1996; Calmont, 2016).

Ptinus (Gynopterus) pyrenaeus Pic, 1897

Material estudiado: 1♂, etiquetado: «8/9-VIII-2016, 1277 m, Paridera del Carmen, 40°25' 8,79''N 1°26'58,40''O, Albarracín, Teruel, R. Macià leg.»

Interesante especie asociada a los nidos de abejas solitarias de los géneros *Osmia* Panzer, 1806 y *Heriades* Spinola, 1808 (Hymenoptera: Apidae) (Bellés & Bosch, 1994). Descrita de Cauterets, Altos Pirineos franceses y conocida de ambas vertientes pirenaicas, se distribuye en España por el área nororiental, Meseta y Andalucía. De la provincia de Teruel sólo se conocía una cita, sin indicación precisa (Bellés & Bosch, 1994).

Subfamilia Dorcatominae *C.G.* Thomson, 1859

Stagetus elongatus (Mulsant & Rey, 1861)

Material estudiado: 2♂♂ y 7♀♀, etiquetados: «8/9-VIII-2016, 1277 m, Paridera del Carmen, 40°25'8,79''N 1°26'58,40''O, Albarracín, Teruel, R. Macià leg.»

Especie de distribución mediterránea, conocida del sur de Europa, norte de África y Oriente Próximo. En la Península se ha citado de Andorra y España: Almería, Barcelona, Ciudad Real, Huesca, Lleida, Murcia, Tarragona, Teruel y Zaragoza (Viñolas & Masó, 2008; Viñolas, 2013). De Teruel sólo habíamos podido estudiar material de Moscardón.

***Stagetus albarracinus* n. sp.**

Diagnosis. La presencia de calo humeral sitúa la especie en el grupo de *Stagetus byrrhoides* (Mulsant & Rey, 1861) (Español, 1969). Bien diferenciada de las demás especies del grupo de *byrrhoides* presentes en África, Europa y Asia (Español, 1969; Viñolas & Masó, 2008; Viñolas, 2013) por la conformación del doble punteado pronotal, fosulado el mayor (Fig. 12). Dicho modelo de punteado está presente también en *Stagetus espadanensis* Viñolas, 2016 (Fig. 11), especie situada en el grupo de *S. hirtulus* Wollaston, 1861 (Viñolas, 2013, 2016), bien diferenciada de *S. albarracinus* n. sp. por carecer de calo humeral, por el cuerpo proporcionalmente más corto y de contorno oval y, sobre todo, por la conformación muy diferente del edeago (Viñolas, 2016).

El cuerpo proporcionalmente alargado y de contorno subparalelo sitúa la especie en las cercanías de *S. elongatus* (Mulsant & Rey, 1861), con el que convive, pero bien diferenciada de éste por la talla mayor, el punteado pronotal, la pubescencia muy densa de la parte superior del cuerpo, por los intervalos elitrales anchos y provistos de pliegues horizontales y, sobre todo, por la conformación muy diferente del edeago.

La estructura del edeago (Fig. 7) y del ápice del lóbulo medio (Fig. 9) la sitúa en las cercanías de *S. micoae* Viñolas, 2011 (Figs. 8, 10), pero se diferencia bien de ésta por los parámeros más anchos, las piezas ventrales más gráciles, el saco interno evaginado provisto de pequeños dientes, inerme en *micoae*, y por el lóbulo medio con una estructura más sencilla, con sólo una pieza central (Fig. 9), con una estructura más compleja en *micoae* (Fig. 10).

Descripción.

Longitud del ♂: 3,10 a 3,55 mm. Cuerpo convexo, de contorno subparalelo y de color pardo negruzco bastante obscuro (Fig. 1); antenas y palpos testáceos rojizos, con el escapo antenal y las patas del mismo color, castaño rojizo, que el pro-, meso-, metasternón y abdomen; pubescencia de la parte superior del cuerpo larga y de color amarillento, la pronotal semierecta y dirigida de la base hacia los márgenes laterales, la elitral doble, semierecta y erecta, muy densa y dirigida de la base hacia el ápice.

Cabeza grande, no excavada por debajo y cubierta en gran parte por el protórax; ojos bien desarrollados, convexos y algo salientes; superficie superior reticulada fosulada. Antenas de once artejos, con la maza proporcionalmente larga (Fig. 2); funículo con el primer artejo un poco más largo que ancho, el segundo mucho más largo que ancho, y del tercero al octavo dentados y progresivamente desarrollados lateralmente; la longitud de la suma de los artejos del funículo es menor que la de los artejos de la maza. Último artejo de los palpos maxilares largo, no muy ancho y nada acuminado en el ápice (Fig. 4). Último artejo de los palpos labiales grueso y un poco más largo que ancho (Fig. 6).

Protórax transverso, 1,5 veces más ancho que largo, con la máxima anchura en la base, de contorno en línea estrechada de la base al ápice; márgenes laterales visibles por encima sólo en el tercio basal, estrechados en línea de la base al ápice, con el borde bien indicado y explanado junto a los ángulos posteriores; ángulos anteriores subrectos y bien marcados, los posteriores obtusos y algo redondeados; el ápice de contorno ligeramente sinuado y la base sinuada con el lóbulo medio saliente y ampliamente redondeado; superficie con el punteado doble, el grande fosulado y muy denso por igual en toda la superficie, el pequeño muy disperso y poco visible entre el mayor (Fig. 12).

Escutelo redondeado, tan largo como ancho. Élitros de contorno subparalelo y anchamente redondeados en la parte apical, 1,47 veces más largos que anchos tomados conjuntamente; calo humeral bien indicado; la base tan ancha como la del protórax, finamente bordeada en toda su longitud; ángulos humerales obtusos y ligeramente explanados, todas las estrías, incluida la escutelar, bien impresas por igual, el punteado bien marcado, no desbordando su contorno, excepto en las marginales en las que el punteado es mucho mayor; los intervalos discales y humerales planos, los marginales convexos, la superficie con punteado muy disperso y poco visible debido a los densos pliegues horizontales de los intervalos.

Procoxas contiguas, diferenciando dorsalmente una superficie transversa y elevada; meso- y metacoxas separadas (Fig. 13); mesosternón con un saliente medio longitudinal muy estrecho y largo, lobulado en el medio (Fig. 13); metasternón transverso, dos veces más ancho que largo, profundamente surcado longitudinalmente en la parte central y con densa pubescencia amarillenta dirigida transversalmente en la mitad apical, superficie con la zona discal lisa y el resto con punteado que se hace más denso hacia los márgenes (Fig. 13). Abdomen poco convexo, con el saliente intercoxal del primer esternito redondeado en el ápice y totalmente excavado para la recepción de las patas posteriores en reposo, del segundo al cuarto esternito con las suturas sinuadas y borradas en la parte central; superficie densamente punteada en la parte central, la pubescencia corta, amarillenta y muy dispersa (Fig. 14). Fémures y tibias gráciles (Figs. 1, 13).

Edeago según Fig. 7; los parámeros anchos, con la parte apical pubescente y prolongados en el ápice con una explanación del borde interno; lóbulos pubescentes de los parámeros grandes; lóbulo medio bien esclerotizado y estrecho, con una característica pieza media en el centro, ápice cerrado y con forma de media luna (Fig. 9); el saco interno evaginado provisto de pequeños dientes y con un largo mechón apical de pubescencia; piezas medias estrechas y situadas en la mitad apical.

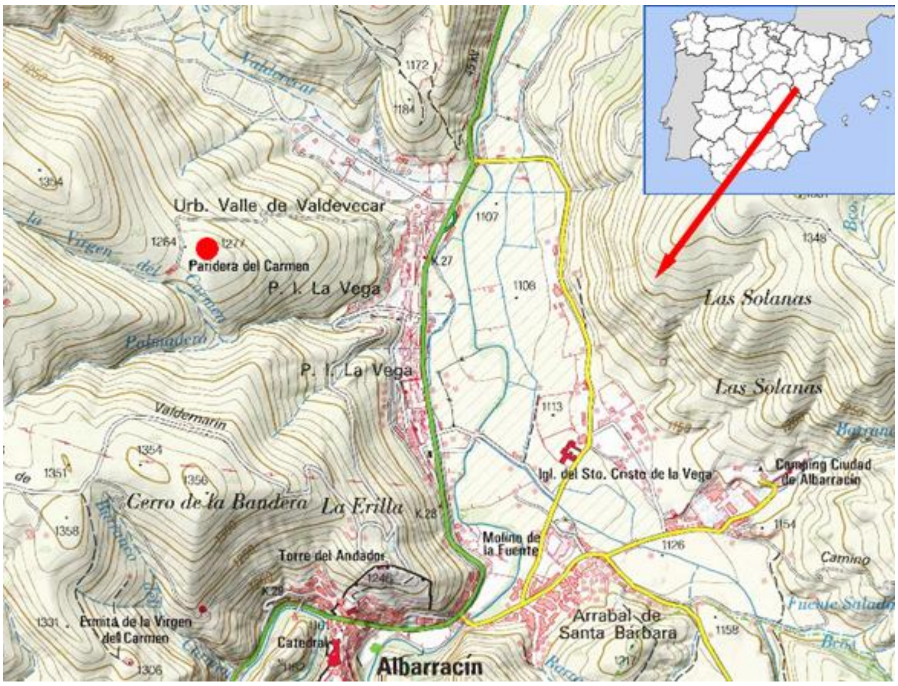
Hembra desconocida.

Material estudiado.
Holotypus: 1♂, etiquetado: «8/9-VIII-2016, 1277 m, Paridera del Carmen, 40º25’8,79’’N 1º26’58,40’’O, Albarracín, Teruel, R. Macià leg.» «HOLOTYPUS, Stagetus, albarracinus n. sp., A. Viñolas det. 2016». Depositado en la colección A. Viñolas.
Paratypus: 3♂♂, etiquetados: «8/9-VIII-2016, 1277 m, Paridera del Carmen, 40º25’8,79’’N 1º26’58,40’’O, Albarracín, Teruel, R. Macià leg.» «PARATYPUS, Stagetus, albarracinus n. sp., A. Viñolas det. 2016». Depositados en la colecciones de A. Viñolas y del Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

Biología. Se desconoce al estar recolectados todos los ejemplares con trampa de luz, aunque convive, en la zona, con *S. elongatus* (Mulsant & Rey, 1861).

Etimología. Nombre de Albarracín, Sierra de Albarracín, término municipal de Albarracín, Teruel, donde fueron colectados los ejemplares tipo de la especie.

Distribución. Sólo se conoce, de momento, de la Paridera del Carmen, Barranco de la Virgen del Carmen, Albarracín, en la provincia de Teruel (Mapa 1).



Mapa 1.- Lugar de recolección (punto rojo), Paridera del Carmen, 1.277 m, Albarracín, Teruel.

Modificación de la clave específica del grupo de *S. byrrhoides*

Se adjunta la clave específica del grupo de *S. byrrhoides* en el área peninsular, especies con calo humeral, clave que modifica la existente en la revisión del género de la Península Ibérica e Islas Baleares de Viñolas (2013) y complementan la addenda de Viñolas (2016). La numeración en itálica corresponde a las figuras representadas en la revisión de Viñolas (2013) y en negrilla a las del presente trabajo.

1.	Élitros sin calo humeral	2 grupo de *S. hirtulus* (ver Viñolas, 2016)
-	Élitros con calo humeral, más o menos indicado, pero siempre presente	4
4.	Parámeros del edeago bastante gráciles, con el ápice bífido y el lóbulo pubescente, bastante desarrollado, insertado lateralmente (Figs. *33-34*, *38*)	5
-	Parámeros del edeago anchos o muy anchos y cortos, con el ápice nunca bífido y el lóbulo pubescente siempre situado en el ápice (Figs. *28*, *30*, *32*, *35-37*, **7**)	7
5.	Antenas con el sexto y séptimo artejos poco desarrollados y parecidos (Fig. *26*); último artejo de los palpos maxilares según Fig. *14*; edeago con los parámeros no muy largos y anchos, lóbulos pubescentes gruesos y situados cerca del ápice (Fig. *38*)	*S. puncticollis* (Reitter)
-	Antenas con el séptimo artejo mas desarrollado que el sexto (Figs. *21-22*); último artejo de los palpos maxilares según Figs. *9-10*; edeago con los parámeros largos y gráciles, lóbulos pubescentes gráciles y situados en el tercio apical........	6
6.	Edeago con los parámeros sencillos y el ápice recto, diente apical interna más larga; lóbulos de los parámeros totalmente pubescentes (Fig. *34*)	*S. franzi* Español
-	Edeago con la parte apical de los parámeros doble y el ápice recurvado, diente apical interno no muy grande; lóbulos de los parámeros con pubescencia sólo en la parte apical (Fig. *35*)	*S. ferreri* Español
7.	Funículo de las antenas con los artejos sexto, séptimo y octavo tan anchos como el noveno (Fig. *18*); último artejo de los palpos maxilares según Fig. *6*; edeago con el lóbulo de los parámeros grande, tan ancho como éstos y prácticamente fusionados, lóbulo medio poco esclerotizado (Fig. *30*)	*S. cobosi* Viñolas
-	Funículo de las antenas con sólo el octavo artejo tan ancho o casi tan ancho como el noveno (Figs. *16*, *19-20*, *23-25*, **2**); último artejo de los palpos maxilares según Figs. *4*, *7-8*, *11-13*, **4**; edeago con el lóbulo de los parámeros corto o largo pero siempre más estrecho y bien diferenciado, lóbulo medio bien esclerotizado (Figs. *28*, *31*, *35-37*, **7**)	8
8.	La suma de los artejos segundo a octavo de las antenas, mayor que el noveno y décimo tomados conjuntamente (Figs. *20*, *23*)	9
-	La suma de los artejos segundo a octavo de las antenas, igual o más corta que el noveno y décimo tomados conjuntamente (Figs. *16*, *24-25*, **2**)	10
9.	Antenas con el séptimo artejo del funículo normal (Fig. *20*); último artejo de los palpos maxilares según Fig. *8*; edeago con los parámeros con un pequeño diente en el ápice, lóbulo de los parámeros poco desarrollado, lóbulo medio con el saco interno, evaginado, inerme (Fig. *32*)	*S. elongatus* (Mulsant & Rey)
-	Antenas con el séptimo artejo del funículo ganchudo (Fig. *23*); último artejo de los palpos maxilares según Fig. *11*; edeago con los parámeros desprovistos de diente apical en el ápice, lóbulo de los parámeros muy desarrollado, lóbulo medio con el saco interno, evaginado, provisto de una corona basal de espinas (Fig. *35*)	*S. maciai* Viñolas
10.	Élitros con las estrías discales bien indicadas y el punteado desbordando su contorno, las estrías humerales y marginales sólo formadas por puntos gruesos; último artejo de los palpos maxilares según Fig. *12*; edeago con el lóbulo medio muy bien caracterizado (Fig. *36*)	*S. micoae* Viñolas
-	Élitros con todas las estrías bien indicadas y el punteado pequeño no desbordando su contorno, excepto las marginales; edeago según Figs. *28*, *31*, *37*, **7**	11

11. Talla grande de 3,1 a 3,5 mm; protórax con la superficie fuertemente fosulada reticulada, el punteado pequeño poco visible; antenas con los artejos del funículo muy desarrollados (Fig. **2**); último artejo de los palpos maxilares según Fig. **4**; edeago (Fig. **7**) con los lóbulos de los parámeros largos, el lóbulo medio con una pieza muy esclerotizada en la parte media (Fig. **9**), saco interno, evaginado, provisto de pequeños dientes .... *S. albarracinus* n. sp.

\- Talla pequeña de 1,5 a 2,5 mm; protórax con la superficie con punteado doble bien indicado, el mayor nunca fosulado, ni reticulado; edeago según Figs. *28, 31, 37* 12

12. Antenas poco gráciles, con los artejos noveno y décimo proporcionalmente anchos (Fig. *16*); último artejo de los palpos maxilares según Fig. *4;* edeago con el lóbulo pubescente de los parámeros muy corto, sin dientes en la parte apical interna de los parámeros, el diente basal medio estrecho y largo (Fig. *28*) .... *S. byrrhoides* (Mulsant & Rey)

\- Antenas gráciles, con los artejos noveno y décimo proporcionalmente estrechos (Figs. *19*, *25*); edeago con el lóbulo pubescente de los parámeros largo, con dientes o piezas en la parte apical interna de los parámeros (Figs. *31*, *37*) 13

13. Antenas con el cuarto artejo del funículo dentado (Fig. *25*); último artejo de los palpos maxilares según Fig. *13;* edeago con dientes en la parte apical interna de los parámeros, el diente basal medio ancho y corto, el saco interno, evaginado, inerme (Fig. *37*) .... *S. pilula* (Aubé)

\- Antenas con el cuarto artejo del funículo no dentado (Fig. *19*); último artejo de los palpos maxilares según Fig. *7;* edeago con piezas en el ápice de los parámeros, el saco interno, evaginado, provisto de una corona de espinas, el lóbulo medio con dos piezas similares a los de los parámeros (Fig. *31*) .... *S. confusus* Viñolas

Agradecimientos

Se agradece a Ramon Macià, de Vic, la cesión para estudio de los coleópteros recolectados en sus campañas entomológicas por el territorio ibérico y que tantas novedades han reportado.

A Josep Muñoz, de Girona, la revisión y ayuda en la confección del presente trabajo.

Referencias

Bellés, X. 1996. El género *Dignomus* Wollaston (Coleoptera, Ptinidae). *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, **39**: 209-228.

Bellés, X. & Bosch, J. 1994. Nuevos datos taxonómicos, corológicos y biológicos sobre *Ptinus* (*Gynopterus*) *pyrenaeus* Pic (Coleoptera, Ptinidae). *Orsis*, **9**: 77-84.

Calmont, B. 2016. *Coléoptères Gibbinae et Ptininae de France*. Arvensis, hors-série nº 2. 202 pp.

Español, F. 1969. Notas sobre anóbidos. 35: Los *Stagetus* Woll. del Mediterráneo occidental. *Eos*, **44** (1968): 105-119.

Viñolas, A. 2013. Els Dorcatominae de la península Ibèrica i illes Balears. 3a nota. El gènere *Stagetus* Wollaston, 1861, amb la descripció de *S. confusus* n. sp. (Coleoptera: Ptinidae). *Orsis*, **27**: 95-121.

Viñolas, A. 2016. Un nuevo *Stagetus* Wollaston, 1861 de Castellón, Península Ibérica (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 57-64.

Viñolas, A. & Masó, G. 2008. Revisión del género *Stagetus* Wollaston, 1861, en el África continental: descripción de n. sp. y nuevas citas para la Península Ibérica. *Falsostagetus* n. gen. y n. sp. para el África austral (Coleoptera: Anobiidae: Dorcatominae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, **74** (2006): 37-80.

1

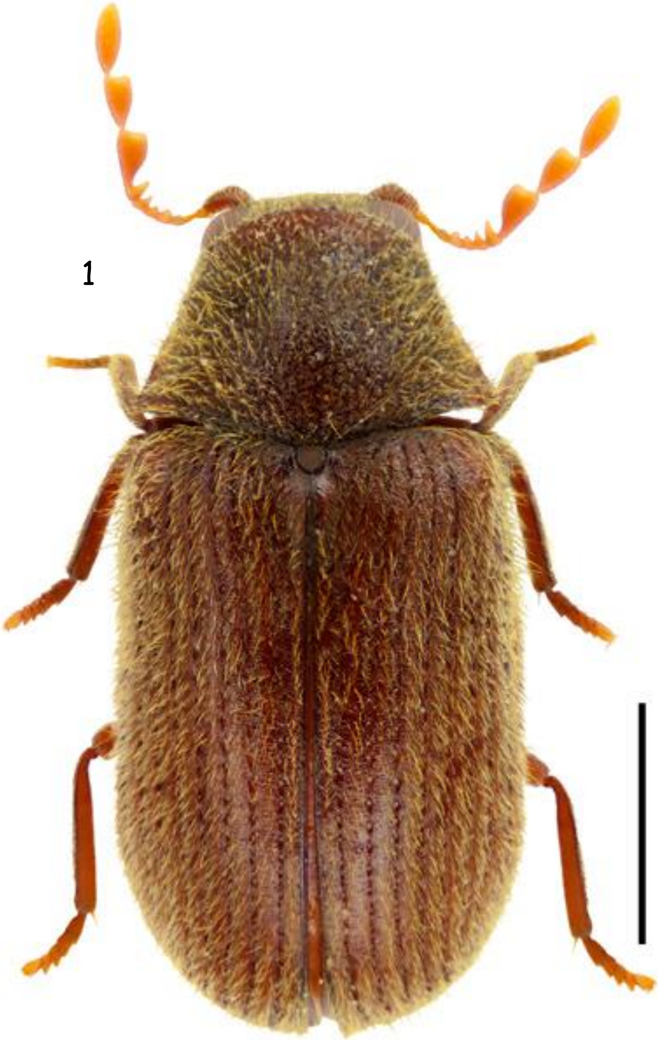


Fig. 1.- Holotipo ♂ de *Stagetus albarracinus* n. sp., de Albarracín, Teruel. **Escala** = 1 mm.

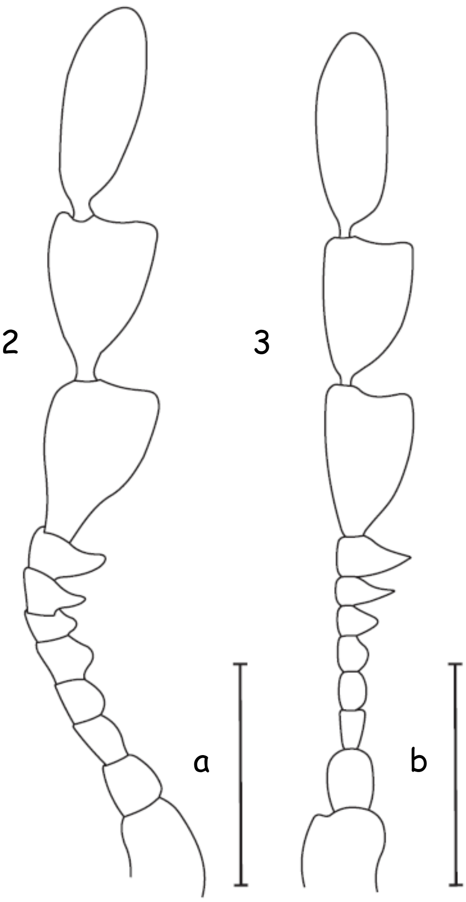
Figs. 2-3.- Antena del macho de:
2.- *Stagetus albarracinus* n. sp.
3.- *S. micoae* Viñolas, 2011.

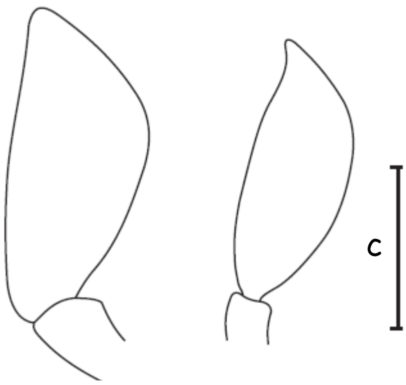
Figs. 4-5.- Último artejo de los palpos maxilares de:
4.- *S. albarracinus* n. sp.
5.- *S. micoae* Viñolas, 2011.

Fig. 6.- Último artejo de los palpos labiales de *S. albarracinus* n. sp.

Escalas: a = 0,4 mm; **b** = 0,2 mm; **c** = 0,1 mm.

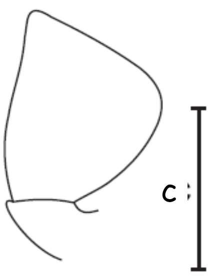
2 3





4 5

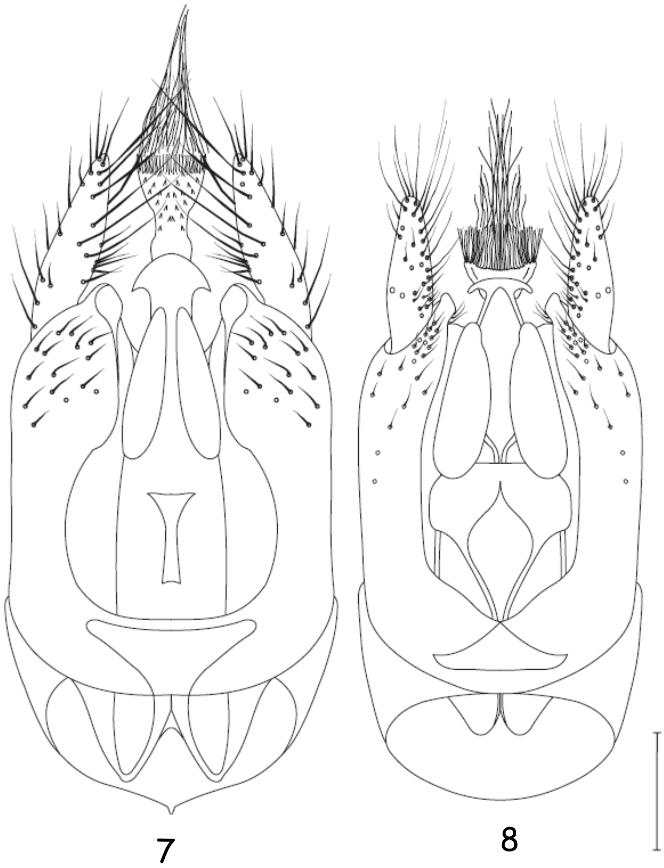
6



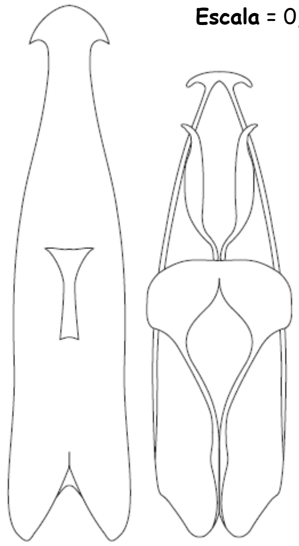
Figs. 7-8.- Edeago en visión ventral de:
7.- *Stagetus albarracinus* n. sp.
8.- *S. micoae* Viñolas, 2011.

Figs. 9-10.- Lóbulo medio en visión ventral de:
9.- *Stagetus albarracinus* n. sp.
10.- *S. micoae* Viñolas, 2011.

Escala = 0,1 mm.



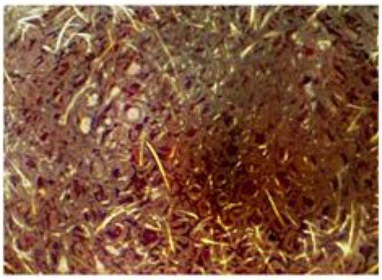
7 8



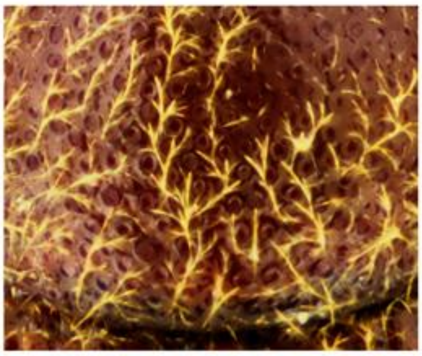
9 10

Figs. 11-12.- Punteado pronotal de:
11.- *Stagetus espadanensis* Viñolas, 2016
12.- *S. albarracinus* n. sp.

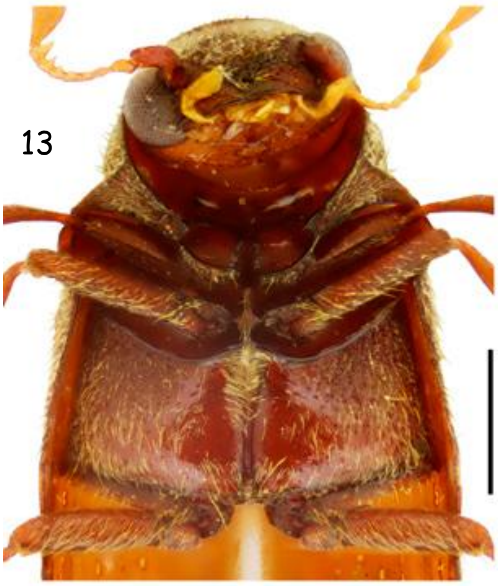
11



12



13



14



Fig. 13.- Pro- meso- y metasternón del macho de *S. albarracinus* n. sp.
Fig. 14.- Abdomen del macho de *S. albarracinus* n. sp. **Escala Figs. 13-14** = 0,5 mm.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Fernández Vidal (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 159-170

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Lepidópteros de O Courel (Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica) IV: Lymantriinae. (Lepidoptera: Erebidae).

Eliseo H. Fernández Vidal

Plaza de Zalaeta, 2, 5ºA. E-15002 A Coruña (ESPAÑA). e-mail: lisuco1@hotmail.com

Resumen: Se elabora un listado comentado y puesto al día de los limántridos (Lepidoptera: Erebidae, Lymantriinae) presentes en O Courel (Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica), recopilando los datos bibliográficos existentes (sólo para tres especies) a los que se añaden otros nuevos como resultado del trabajo de campo del autor alcanzando un total de 13 especies. Incluimos también nuevas citas de Lymantriinae de otras localidades gallegas. Entre los nuevos registros aportados se incluyen una primera cita para Galicia (de las provincias de Lugo y Ourense): *Orgyia trigotephras* Boisduval, [1828]; otras dos para la provincia de Lugo: *Orgyia recens* (Hübner, [1819]) y *Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758); otras tres para la de Ourense: *Ocneria rubea* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758) y *Orgyia aurolimbata* (Guenée, 1835); así como posiblemente las siguientes: *Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758) para las provincias de Lugo, Ourense y Pontevedra; y *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) y *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758) para la de Ourense.
Palabras clave: Lepidoptera, Erebidae, Lymantriinae, O Courel, Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica.

Abstract: Lepidoptera from O Courel (Lugo, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula) IV: Lymantriinae. (Lepidoptera: Erebidae). An updated and annotated list of the tussock moths (Lepidoptera: Erebidae, Lymantriinae) known to occur in O Courel (Lugo, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula) is made, compiling the existing bibliographic records (only for three species) and reaching up to 13 species after adding new ones as a result of field work undertaken by the author. New records of tussock moths from other Galician localities are also included. Amongst the new data are reported one first record for Galicia (from the provinces of Lugo and Ourense): *Orgyia trigotephras* Boisduval, [1828]; another two for the province of Lugo: *Orgyia recens* (Hübner, [1819]) and *Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758); another three for the province of Ourense: *Ocneria rubea* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758), and *Orgyia aurolimbata* (Guenée, 1835); as well as possibly also the following: *Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758) for the provinces of Lugo, Ourense, and Pontevedra; and *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) and *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758) for the province of Ourense.
Key words: Lepidoptera, Erebidae, Lymantriinae, O Courel, Lugo, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula.

Recibido: *10 de septiembre de 2016*
Aceptado: *17 de septiembre de 2016*
Publicado on-line: *28 de septiembre de 2016*

Introducción

Los limántridos, considerados históricamente una familia aparte entre los lepidópteros, se han visto involucrados recientemente en toda una serie de cambios sistemáticos que han pasado de considerarlos una simple subfamilia entre los Noctuidae, en base a ciertas analogías morfológicas (Lafontaine & Fibiger, 2006), a englobarlos en la familia Erebidae también con rango subfamiliar, en base a estudios moleculares (Zahiri *et al.*, 2010; Zahiri, 2012; etc.), algo aceptado hoy en día por la mayoría de autores y tal como consideramos en el presente trabajo. El asunto, controvertido y sujeto a futuras (y seguramente próximas) revisiones, está muy bien compendiado en Lafontaine & Schmidt (2013).

Su popularidad, derivada de que algunas de sus especies originan plagas forestales sin parangón entre los lepidópteros, trasciende lo entomológico por sus implicaciones comerciales, económicas y sociales, existiendo mucha más bibliografía al respecto desde antiguo que la dedicada a otros grupos dentro de su subfamilia e incluso destacando entre la de todos los lepidópteros. Obviamos esbozar

siquiera una corta reseña sobre sus particularidades fisiológicas y aspectos ecológicos, pues para ello existe también numerosa bibliografía al uso, disponiendo sobre las especies ibéricas de la buena disertación de Gómez Bustillo (1979) y la magistral de Agenjo (1957) que, en cuanto a morfología al menos, creemos que aún no ha sido superada.

Existe escasa bibliografía faunística sobre las especies que pueblan Galicia. De las 18 presentes en la Península Ibérica (Vives Moreno, 2014), 31 en la región Paleártica occidental (Speidel & Witt, 2011) y más de 2500 en todo el mundo, distribuidas en su inmensa mayoría en las zonas tropicales asiáticas (Kitching & Rawlins, 1999), se han detectado hasta ahora 13 en Galicia, representando seguramente todas o casi todas las que plausible y biogeográficamente puedan poblar su territorio. Comoquiera que casi sin excepción las orugas de los Lymantriinae predan frondosas y O Courel mantiene todavía la mayor y mejor conservada concentración de frondosas de Galicia, era de suponer que esta comarca fuera rica en tales especies; de hecho la pueblan todas las citadas de su territorio (más una nueva), como así constataremos. Sin embargo, los datos previos al presente estudio sobre su presencia en dicha comarca natural se limitan tan sólo a la indicación inconcreta de dos especies que pueblan sus hayedos (Eiroa *et al.*, 2011): *Sphrageidus similis* (Fuessly, 1775) y *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758); y dos recientes citas de la localidad de Paderne (Ortiz *et al.*, 2016): *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) y *C. pudibunda*. En suma, sólo tres especies indicadas y/o citadas de esta comarca hasta ahora.

Siguiendo con nuestra intención de dar a conocer todos los datos lepidopterológicos obtenidos personalmente en O Courel desde 1989, añadiendo los bibliográficos previos, según hemos expresado en Fernández Vidal (2016), elaboramos ahora la cuarta entrega de esta serie, que comprende exclusivamente los Lymantriinae. Aprovechamos además para aportar nuevas citas de esta subfamilia de otras partes del territorio gallego, que ayudarán a ampliar el conocimiento que sobre ella se tiene y sobre todo a aquilatar mejor su distribución geográfica.

Material y método

Hemos examinado todo el material relacionado que en buena parte obra en la colección del autor extendido en cajas entomológicas o bien conservado en sobres y/o triángulos de papel con sus correspondientes datos de identificación y recolecta. Para evitar innecesarias reiteraciones obviamos indicar en su listado que todo es Eliseo H. Fernández *leg.*, si fue recolectado con anterioridad al año 2002, y Eliseo H. Fernández Vidal & Antonia Rodríguez Fandiño *leg.*, si lo fue con posterioridad a dicho año. Nuestras labores de recolecta estuvieron amparadas por los correspondientes permisos de la Xunta de Galicia desde que éstos se hicieron preceptivos.

Presentamos los resultados en forma de listado comentado según el siguiente esquema: 1º. Nombre y autoría específica. 2º. Indicación de que no existen citas bibliográficas previas para el área en estudio, o bien relación de las precedentes, ordenadas cronológicamente y reseñando localidades y/o localizaciones. 3º. Nuevas citas: las inéditas que aportamos en el presente trabajo, incluyendo relación de ejemplares examinados, localidades y/o localizaciones y fechas de recolección (por orden alfabético de lugares y cronológico de recolecta). 4º. Método de recolecta: de día con manga entomológica (d); de noche a las luces de edificaciones y/o alumbrado público (l); de noche con trampas lumínicas (t). 5º. Indicación, dado el caso, si el material no lo hemos conservado (desechado) por estar en mal estado (ds); y/o indicación del que dimos libertad *in situ* (ls). 6º. Comentarios que procedan, incluyendo para algunas especies nuevas citas de otros lugares de Galicia.

En la nomenclatura taxonómica y adscripción genérica seguimos a Speidel & Witt (2011), así como en su ordenamiento. Obviamos toda indicación subfamiliar, tribal y subgenérica. Para la determinación específica no nos ha sido necesario consultar bibliografía alguna ni acudir a análisis genital de ningún ejemplar; para la corología hemos consultado numerosa bibliografía al uso de la que, por lo prolijo, sólo reseñamos aquella en la que nos hemos basado puntualmente para la de determinadas especies, así como en sus correspondientes comentarios.

Al objeto de asegurar las primeras citas presentadas, hemos consultado presumiblemente toda la bibliografía concerniente a limántridos de Galicia, así como verificado la inexistencia de ninguna otra disponible en version on-line en Internet en la fecha de publicación del presente trabajo. Los datos geográficos de las localidades y/o localizaciones gallegas citadas en el texto se detallan en la Tabla I.

Resultados

Arctornis l-nigrum (Müller, 1764)

No existen citas previas.
Nueva cita: Alto do Couto: 1♂, 8-VII-2015 (t).

De amplia distribución geográfica euroasiática, en la Península Ibérica se extiende por toda la cornisa cantábrica abarcando ambas vertientes de la cordillera y alcanzando Galicia y el norte de Portugal. De Galicia está citada de todas sus provincias, por orden cronológico: en Mendes (1914), confirmado en Silva & Gonçalves (1950), de A Guarda (Pontevedra); en Fernández Vidal (1988), de Casaio (Ourense); en Fernández Vidal (2011), de Cecebre (A Coruña); y en Pino Pérez & Castro González (2013), de Mabegondo (A Coruña) y Fiolleda (Lugo). Esta escasez de citas justifica que ahora relacionemos las que hemos hecho personalmente en otras localidades galaicas:

Lugo: Albergue Club Ancares, 1♂, 21-VI-2008 (t); Samos, 1♀, 26-V-2002 (l); Sarria, 1♂, 12-VIII-2007 (l).
Ourense: Fonte da Cova, 1♂, 24-VII-2011 (t); Rozadais, 1♂, 21-VII-2012 (t).

Por la diversidad de hábitats y biotopos que habita, desde la costa hasta por lo menos los 1780 m de Fonte da Cova, se constata que es una especie eurioica pero escasa (todas sus citas reportan uno o dos ejemplares recolectados por localidad todo lo más).

Leucoma salicis (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Moreda: 1♂, 29-VII-2006 (t); Seoane: 1♀, 3-VIII-2008 (l).

En comparación con la frecuencia con la que se presenta esta especie en pleno medio urbano y suburbano de algunas localidades costeras gallegas (A Coruña, Ferrol, Marín, etc.), incluso constituyendo plaga[1], en las rurales y en espacios naturales bien conservados sólo la hemos avistado y/o capturado raramente, como en O Courel.

De amplia distribución geográfica euroasiática. Aunque a juzgar por las reseñas y mapas de su distribución geográfica ibérica en la bibliografía consultada se le supone ampliamente extendida por una ancha franja septentrional que incluye toda Galicia, sólo existen escasas citas correspondientes a la provincia de A Coruña: Santiago de Compostela (Macho Velado, 1894); jardines de A Coruña (Urquijo Landaluze, 1949); Torre de Hércules (Fernández Vidal, 2010); y Cecebre (Fernández Vidal, 2011). Probablemente pudieran existir otras citas, o al menos indicaciones fidedignas, reseñadas en publicaciones, comunicaciones, folletos, etc., de corte agronómico, forestal, fitopatológico, etc., aunque es de apuntar que hemos revisado las periódicas y libros más importantes sobre estos temas publicados desde el siglo XIX hasta el presente sin éxito al respecto. Con las naturales reservas acerca de si en realidad algunas constituyen primeras citas provinciales (para Lugo, Ourense y Pontevedra), relacionamos ahora una selección de las efectuadas personalmente en territorio gallego:

[1] En Ferrol hemos visto varios años, en las décadas de los 70-90 del pasado siglo, como sus larvas habían deshojado por completo sauces y otras frondosas de alamedas y jardines produciéndoles la muerte, mostrando incluso en algún caso sus troncos y ramas, ya sin hojas, completamente cubiertos de orugas.

A Coruña: A Coruña (jardines y áreas arboladas del medio urbano), muchos años en VII-VIII; Chanteiro, 1♂ y 1♀, 16-VII-1988 (d); Doniños, 1♂, 31-VII-1988 (d); 1♂, 15-VIII-1988 (d); Ferrol (jardines y áreas arboladas del medio urbano y suburbano), varios años en VII-IX; San Xoan de Esmelle, 1♂, 12-VIII-1989 (d); Trasanquelos, 1♀, 23-VI-2005 (l); Xubia (jardines en área urbana), varios años en VIII.
Lugo: Conceado, 3♂♂, 19-VIII-2003 (l); Samos, 1♂, 28-VII-2002 (l); Vilalba (jardín en medio urbano), 1♂, 14-V-2006 (l).
Ourense: Albarellos, 1♂, 7-VIII-1982 (l); Viloira (jardín en medio urbano), 1♀ (ds), 20-VIII-2013 (l).
Pontevedra: Agolada, 1♂, 19-VI-1984 (l); Baiona (medio urbano), 1♂, 10-VIII-1978 (l); Panxón, 1♂, 4-VIII-1978 (l); 1♂, 15-VII-1979 (l); Sabarís, 1♀, 13-VII-1979 (l); Vigo (medio urbano), 3♂♂, 8-VII-1979 (l); 1♂, 15-VII-2002 (l).

Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Carbedo (*supra*): 1♂ (ds), 24-VIII-2014 (t); Seoane: 2♂♂, 2-IX-2007 (l); 1♂, 15-IX-2007 (l).

La lagarta, una de las pocas mariposas que tienen nombre vernáculo en España desde hace más de siglo y medio, de triste recuerdo por las asoladoras plagas que ha producido otrora en los alcornocales y encinares ibéricos (Azcárate Luxán, 1996), está ampliamente distribuida por toda Europa y Asia Central llegando hasta el Japón. En la Península Ibérica se extiende más o menos por toda su mitad septentrional. En Galicia es una especie común que origina a menudo plaga local de frondosas, estando citada de todas sus provincias excepto al parecer de la de Ourense, de donde no conocemos dato alguno. Igualmente a lo que apuntamos al respecto para la especie anterior, con las naturales reservas sobre si representan o no las primeras citas para dicha provincia relacionamos a continuación las nuestras correspondientes a territorio orensano:

Ourense: Biobra, 2♂♂, 2-VIII-2005 (l); Verín, 3♂♂ (2 ls), 24-IX-2009 (l).

Lymantria monacha (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 11-VIII-1990 (d); 2♂♂ (1 ls), 30-VIII-2014 (t); 1♂ (ls), 9-VIII-2015 (t); Carbedo (*supra*): 4♂♂ (3 ls), 24-VIII-2014 (t); 1♂, 7-IX-2015 (t); Fonte de Carbedo: 1♂, 9-VII-2015 (t); 1♀ (los ♂♂ muy abundantes), 10/11-VIII-2015 (t); Moreda: 1♂, 24-VII-2006 (l); 1♂, 29-VII-2006 (t); 1♂, 12-VIII-2006 (t); Seoane: 1♂, 26-VIII-2007 (l); 3♂♂ (2 ls), 2-IX-2007 (l); 1♀, 2-IX-2007 (l); 1♂ (ls), 15-IX-2007 (l); 1♂, 24-VIII-2014 (l); 1♂ (ls), 31-VIII-2014 (l).

La monja, nombre vernáculo de esta especie en España también desde el siglo XIX, es asimismo una especie común y muy abundante en gran parte de Galicia, originando a menudo plaga local de pináceas y frondosas. De amplia distribución euroasiática, en la Península Ibérica ocupa más o menos su tercio septentrional. Está citada de todas las provincias gallegas excepto al parecer de la de Ourense. Por los mismos considerandos que reseñamos respecto a las dos anteriores especies, con las naturales reservas acerca de si constituyen o no primeras citas provinciales, relacionamos las nuestras orensanas:

Ourense: O Castro de Vilariño, 7♂♂ (3 ls), 21-VIII-2013 (t); Rozadais, 2♂♂, 2-IX-2013 (t).

En Agenjo (1959) se describen dos subespecies ibéricas: *neirai*, a la que adscribe las poblaciones cantábricas, y *ceballosi*, del centro peninsular. Ambas están sinonimizadas a la tiponominal sueca en Freina & Witt (1987), lo que es aceptado actualmente por todos los autores. No obstante, según nuestras comparaciones, son perfectamente distinguibles entre sí y de otras poblaciones transpirenaicas, aunque seguramente sólo representen ecofenotipos. El caso es que, según las

descripciones originales de las mismas, el *habitus* de nuestros ejemplares courelienses y orensanos coinciden con el de *ceballosi* mientras que los del resto de Galicia con *neirai*. Quizás no se haya dicho todo al respecto de ambos taxones.

Primera cita (con reservas) para la provincia de Ourense.

Ocneria rubea ([Denis & Schiffermüller], 1775)

No existen citas previas.

Nuevas citas: Alto do Couto: 1♀, 9-VIII-2015 (t); Carbedo (*supra*): 1♀, 24-VIII-2014 (t); Fonte de Carbedo: 1♀, 10-VIII-2015 (t); Moreda: 1♀, 29-VII-2006 (t); Seoane: 1♀, 19-VIII-2007 (l); 1♀, 31-VIII-2014 (l).

De amplia distribución geográfica atlanto-supramediterránea, poblando casi toda la Península Ibérica excepto una estrecha franja cantábrica y galaica según los mapas de la bibliografía consultada, calcados del primero ibérico elaborado (Agenjo, 1957: 41) y que suponen un área galaica de distribución mucho más extensa de la que probablemente se corresponda con la realidad. Lo cierto es que su presencia en Galicia no se ha dado a conocer hasta Ortiz *et al.* (2016), de Robledo (Serra de Ancares, Lugo), única cita galaica hasta ahora. Por nuestra parte, en territorio gallego fuera de O Courel, y significando la primera cita para la provincia de Ourense, sólo la hemos recolectado en:

Ourense: Rozadais, 2♀♀, 20-VIII-2013 (t).

En O Courel, al menos en zonas de substrato calizo, parece que está ampliamente distribuida, pero el número de ejemplares que acuden a las luces es muy escaso.

Que personalmente sólo hayamos recolectado hembras en Galicia[2] seguramente no signifique otra cosa que simplemente sea dicho sexo el que se sienta atraído especialmente por tales fuentes de luz, tal como se dice en Pérez De-Gregorio *et al.* (2001: 151). Lo que al respecto se reseña en Agenjo (1957: 111-112) sobre que éstas pudiera ser que acudan a las luces más tarde que los machos, no se ve constatado según nuestra experiencia. En las vertientes leonesas de la Cordillera Cantábrica (valles de San Emiliano, Luna y Arbás), donde esta especie es mucho más abundante que en Galicia, el porcentaje de hembras que atraen las trampas de luz UV es del 90% respecto al de los machos (muestra de 142 ejemplares recolectada personalmente durante varios años); la muestra de 4 ejemplares (porcentaje 75%) obtenida en Robledo (Ortiz *et al.*, 2016), así como la galaica nuestra de 8 (porcentaje 100%), las vemos demasiado exiguas como para ser significativas al respecto. Acorde a lo indicado en la bibliografía consultada, tanto en las áreas montañosas de Galicia en donde se ha encontrado hasta ahora esta especie (Ancares, Courel, Trevinca) como en las del norte de León, todo parece indicar que tiene una sola generación (de mediados de julio a principios de septiembre), en vez de las dos que presenta en áreas ibéricas a menores altitudes.

Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)

Citas previas: Paderne (Ortiz *et al.*, 2016)

Nuevas citas: Campelo: 1♀, 20-VII-1991 (d, batiendo la vegetación); oruga adulta sobre *Quercus pyrenaica*, 11-V-2015 (d); Esperante: 2♂♂, 9-VI-2016 (t); Ferrería de Seoane: 1♂, 24-VII-2006 (d, batiendo la vegetación); Fonte de Carbedo: 1♂, 9-VII-2015 (t); Moreda: orugas sobre *Rubus* sp., 19-V-2001; 2♂♂, 13-VII-2006 (l); Romeor: 1♂, 5-VII-1993 (d, batiendo la vegetación); Seoane: 1♀, 21-VII-1991 (l); 1♀, 5-VII-1993 (l).

De amplia distribución geográfica euroasiática e introducida en la costa este de Norteamérica, se encuentra de forma dispersa por todo el territorio ibérico. Efectivamente, en Ortiz *et al.* (2016)

[2] Lo normal entre los Lymantriinae es lo contrario, que el porcentaje de machos atraídos por las luces artificiales sea muy superior al de hembras.

se cita esta común especie por primera vez para la provincia de Lugo (de Paderne y Robledo), que ya lo estaba del resto de provincias gallegas por bastantes más autores que los que enumeran, con la salvedad de que en Fernández Vidal (2010) no se cita de Pontevedra ni de ningún lugar, como estos autores reseñan seguramente por *lapsus*.

En Galicia se trata de especie común, desde el nivel del mar (avistándose frecuentemente sus jóvenes orugas gregarias, muy urticantes, en zonas postdunares predando *Rubus* sp.) hasta zonas de montaña como Trevinca o Ancares:

Lugo: Pista al Tres Obispos (1400 m), 1♂, 24-VI-2007 (d, batiendo la vegetación).
Ourense: Rozadais (1540 m), 1♂, 21-VII-2012 (t).

Según nuestra experiencia, acude con mucha menos frecuencia a las fuentes de luz artificial que la especie siguiente, siendo sin embargo sus orugas mucho más detectables sobre frondosas y arbustos, en particular sobre *Rubus* sp.

Sphrageidus similis (Fuessly, 1775)

Citas previas: Hayedos de Galicia [inclusive los de O Courel] sin concretar localizaciones (Eiroa Alvárez *et al.*, 2011).
Nuevas citas: Campelo: 2♂♂, 23-VII-2006 (t); Carbedo (supra): 1♀, 25-VIII-2014; Folgoso do Courel: 1♂, 12-VIII-1990 (l); Fonte de Carbedo: 2♂♂, 10-VIII-2015 (t); 2♂♂, 7-IX-2015 (t); Moreda: 8♂♂ (7 ls), 11/12-IX-2010 (t); Pacios: 1♂ y 1♀, 15-VIII-2002 (l); Seoane: 2♂♂, 5-VII-1993 (l); 1♂, 26-VIII-2007 (l); 1♀, 16-IX-2007 (l); 1♀, 2-X-2011 (l); 1♂, 24-VIII-2014 (l); 1♂, 29-VI-2015 (l).

En Ortiz *et al.* (2016) se presume de citar esta especie por primera vez para la provincia de Lugo omitiéndose, seguramente por desconocimiento, el trabajo de Eiroa *et al.* (2011); de otro modo debiera reseñarse que ya estaba indicada su presencia en la provincia de Lugo, precisamente de O Courel, aunque sus citas (de Robledo y Campa da Braña) significasen las primeras para dicha provincia de localidades concretas; amén de que ya lo estaba del resto de provincias gallegas por bastantes más autores de los que reseñan, siendo erróneo, aunque seguramente un simple *lapsus*, lo que afirman de que en Fernández Vidal (2010) se cita esta común especie de Pontevedra en vez de A Coruña (Torre de Hércules).

Especie de amplia distribución geográfica euroasiática con enclaves circunmediterráneos, en la Península Ibérica ocupa una ancha franja septentrional y algunos enclaves meridionales. Hemos recolectado y/o avistado esta común especie en muchos lugares de todo el territorio gallego. Para que quede suficientemente citada de la provincia de Lugo, listamos ahora una selección de datos, aparte de los ya reseñados de O Courel (normalmente no la recolectamos, tomando nota de su presencia y dando a menudo libertad *in situ* a los ejemplares que acuden a las luces y/o a las trampas de luz):

Lugo: Cabreiros: 1♂, 24-VII-1982 (l); Degrada: 1♀, 13-IX-2008 (l); Gontán: 2♂♂, 19-VIII-1989 (l); 1♂, 9-VIII-2013 (t); Lugo (medio urbano): 1♀ (varios avistamientos), 2-IX-2001 (l); Muras: 4♂♂ y 1♀, 17-VIII-1982 (l); Pedrafita do Cebreiro: 1♂, 21-VII-1997 (l); Samos: 1♂, 4-VI-2002 (l); 1♂, 17-VI-2002 (l); 1♂, 28-VII-2002 (l); 1♀, 9-IX-2007 (l); Sarria: 2♂♂ (medio urbano, abundante), 15-IX-2002 (l); Vilalba: 1♂ (medio urbano), 25-VIII-1992 (l); 1♂ (medio urbano, varios avistamientos), 26-VIII-2002 (l); Viveiró: 2♂♂ y 1♀, 17-VII-1979 (l); 1♂, 15-VIII-1981 (l); 1♂, 8-VIII-1982 (l); 1♀, 14-VII-1983 (l); 1♂, 15-IX-1983 (l).

Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758)

Citas previas: Hayedos de Galicia [inclusive los de O Courel] sin mayor concreción (Eiroa Alvárez *et al.*, 2011); Paderne (Ortiz *et al.*, 2016).
Nuevas citas: Alto do Couto: 1♂, 9-VI-2016 (t); Fonte de Carbedo: 12 ♂♂ (11 ls), 28-V-2015 (t); Seoane: 1♂, 12-V-2015 (l).

En Ortiz *et al.* (2016) se presume de citar esta común especie por primera vez para la provincia de Lugo, lo que es erróneo. Ya lo estaba de Mondoñedo en Urquijo Landaluze (1937) y en Domínguez García-Tejero (1943), cita ésta última que se recoge en Agenjo (1957), obra que estos autores listan en la bibliografía de su trabajo como consultada cuando todo parece indicar que no ha sido así ya que además, tanto su título, revista donde fue editada, número de la revista y paginación que reseñan, no corresponden a la realidad (compárese su referencia bibliográfica con la auténtica nuestra del presente trabajo); también en todas las ediciones de la famosa obra "*Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas*" de Domínguez García-Tejero (lo ejemplarizamos por lo prolijo en nuestra bibliografía sólo en su tercera edición de 1965, la que obra actualmente en nuestra biblioteca), se indica la presencia de esta especie como plaga de frutales en Lugo; la indicación de Eiroa Alvárez *et al.* (2011) también debieran haberla tenido en cuenta estos autores, pero seguramente la desconocían.

De amplia distribución geográfica euroasiática, está presente en más o menos los dos tercios septentrionales ibéricos ocupando supuestamente toda Galicia según todos los mapas de la bibliografía consultada, de donde sin embargo, aparte de las localidades ya reseñadas, sólo está citada de Mondariz (Agenjo, 1957), Cecebre (Fernández Vidal, 2011) y Mabegondo (Pino Pérez & Castro González (2013), faltando aún por citarse de la provincia de Ourense, escasez de citas que justifica que relacionemos ahora todos nuestros datos sobre la presencia en su territorio:

A Coruña: A Carreira: 1♀, 28-V-1987 (l); 1♂, 13-VI-1987 (l); 1♂, 3-VI-1988 (l); Cabalar: 1♂, 5-V-1990 (en horas de la mañana en interior de vivienda); Doniños: 1♂, 9-VI-1989 (l); Ferrol: 1♂, 28-VI-1988 (l); 1♂, 1-VI-1992 (l); Trasanquelos: 1♂, 28-V-2005 (l).
Lugo: Degrada: 1♂, 21-VI-2001 (d, en el interior de vivienda); Muras: 1♀, 17-VI-1989 (l); 1♂, 14-V-2006 (l); Ponte Vales: 1♂, 21-VI-2001 (d, muerto, flotando en un estanque, ds); Triacastela: 2♂♂, 2-VI-2002 (l).
Ourense: Casaio: 1♂, 22-VII-2012 (en horas de la mañana, seguramente atraído por luces de edificación durante la noche); Casaio (*supra*), 1♂, 22-V-2011 (t); Verín: 1♂, 13-VI-2013 (l); Viloira: 1♀, 17-VI-2000 (encontrada muerta a pie de farola en área ajardinada, ds).

Gynaephora fascelina (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nueva cita: Carbedo (*supra*): 1♂, 8-VII-2015 (t).

Especie de amplia distribución geográfica euroasiática que en la Península Ibérica se presenta muy localizada a lo largo de toda la franja cantábrica, con enclaves en Burgos, Teruel y otras escasas áreas occidentales y meridionales, algo muy diferente a lo reflejado en el mapa de Speidel & Witt (2011: 68) que además extienden imaginariamente su presencia a toda Galicia, de donde en realidad no ha sido citada hasta recientemente, de dos localizaciones de Cervantes (Lugo) y de A Veiga (Ourense) (Pino Pérez & Pino Pérez, 2015; Ortiz *et al.*, 2016). La hemos recolectado también en:

Ourense: Rozadais, 1♂, 20-VI-2010 (t).

Está además citada de la Serra de Montesinho (nordeste de Portugal), lindando con Galicia (Corley *et al.*, 2011) y de la localidad zamorana de Villadeciervos (Jambrina *et al.*, 2003). Todos estos datos parecen indicar que sus poblaciones ibéricas occidentales (en las áreas de Ancares, Courel, Trevinca, norte de Portugal y Zamora) son exclusivamente montanas. Por haber encontrado tan sólo un ejemplar y en una sola localidad, estimamos que en O Courel debe tratarse de una especie rara y localizada, tal como en el área de Trevinca (Rozadais). Nuestros ejemplares no difieren en *habitus* de algunos leoneses en nuestra colección recolectados personalmente en los valles de San Emiliano, Luna y Arbás (donde es frecuente).

Orgyia recens (Hübner, [1819])

No existen citas previas.

Nuevas citas: Seoane: 1♂, 2-VI-2002 (d); 1♂, 8-VII-2015 (d).

Elemento faunístico eurosiberiano de amplia distribución euroasiática, en la Península Ibérica se trata de una especie rara que sólo puebla una estrecha franja cantábrica y que según los mapas de distribución geográfica de Pérez De-Gregorio *et al.* (2001: 137) y Speidel & Witt (2011: 72) no alcanza a Galicia, de donde fue citada por primera y única vez hasta ahora, de dos localidades coruñesas a baja altura en Fernández Vidal (2011). A diferencia de tales capturas, efectuadas a las luces de edificaciones en horario nocturno, las nuestras courelianas se hicieron a pleno sol (como es habitual en esta especie según toda la bibliografía consultada), en el mismo lugar de área habitacional rural y en ambos casos sobre las 14 h. Siempre la hemos encontrado junto a sauces llorones (*Salix babylonica*), lo que pudiera indicar que dicho arbol sea en Galicia la preferente planta nutricia de sus orugas. Como también siempre fueron capturas ocasionales, sin que hayamos hecho seguimiento alguno, ignoramos si también se trata en Galicia de especie rara, aunque sin duda está muy localizada.

Nueva para la provincia de Lugo.

Orgyia aurolimbata (Guenée, 1835)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Transecto Alto do Couto - Devesa da Rogueira: 2♂♂ (frecuentes avistamientos), 11-VIII-1990 (d); 1♂ (frecuentes avistamientos), 19-VII-1991 (d); 2♂♂, 29-VII-2000 (d); 1♂ (pocos avistamientos), 28-VII-2002 (d); 1♂ (muchos avistamientos), 15-VIII-2002 (d); (muchos avistamientos), 1-IX-2007 (d); 1♂ (escasos avistamientos), 12-IX-2010 (d).

Endemismo ibérico que llega hasta los Pirineos franceses, de donde fue descrito. Se extiende muy localizado a lo largo y ancho de una extensa e irregular franja septentrional ibérica alcanzando hacia el sur la Sierra de Guadarrama y con una población aislada en Sierra Nevada. Según los mapas presentados en Gómez Bustillo (1979: 182) y en Freina & Witt (1987: 634, mapa 136) puebla sin excepción territorial toda la Península Ibérica, algo que no se ha visto constatado. Más plausibles, aunque también exagerados, son los idénticos de Pérez De-Gregorio *et al.* (2001: 136) y Speidel & Witt (2011: 72) que, no obstante, abarcan también toda Galicia sin que existan datos previos que lo avalen; por los conocidos fehacientemente, en realidad se trata en su territorio de una especie exclusivamente montana.

Siempre la hemos recolectado y/o avistado a pleno sol, desde el mediodía hasta media tarde, naturalmente sólo ♂♂ que, como es bien sabido, son fuertemente atraídos por la feromona sexual de la ♀, que es áptera y espera a ser fecundada posada entre la vegetación; también siempre hemos encontrado esta especie en hábitats montanos desprovistos de arbolado, o bordeando bosquetes de *Quercus* (como en O Courel), pero con abundante vegetación arbustiva y presencia de *Genista*, reputado género de plantas nutricias de sus orugas.

Para Galicia hasta ahora sólo ha sido citada de Cabanas, Serra de Ancares (Lugo) en Aistleitner & Aistleitner (1998), lo que justifica que listemos ahora no sólo nuestros datos courelianos sino también los escasos obtenidos personalmente en territorio gallego:

Lugo: Pista al Tres Obispos: 7♂♂ (muy abundante), 14-IX-2008 (d).
Ourense: Rozadais: 1♂, 1-VIII-2010 (d).

Resulta nueva para la provincia de Ourense.

Orgyia trigotephras Boisduval, [1828]

No existen citas previas.
Nuevas citas: Campelo: 1♂, 5-VIII-1992 (d); 1♂ (varios avistamientos), 29-VII-2000 (d).

Elemento faunístico atlantomediterráneo de distribución geográfica restringida al Magreb, casi la totalidad de la Península Ibérica, una estrecha franja meridional gala e Italia, incluyendo la isla de

Sicilia. Seguramente se deba a que en el mapa de su "*dispersión aproximada en España*" presentado en Agenjo (1957: 41), que en Gómez Bustillo (1979: 184) se "manche" buena parte del meridión gallego como poblado por esta especie, así como que en los de Freina & Witt (1987: 633, mapa 133), Pérez De-Gregorio (2001: 140) y Speidel & Witt (2011: 75), se siga estimando lo mismo. En realidad no existe ninguna indicación fehaciente ni cita puntual alguna de su presencia en Galicia hasta ahora, donde también la hemos recolectado en:

Ourense: A Veiga de Cascallá: 1♂, 6-VII-1993 (d); Biobra: 1♂, 6-VII-2003 (d); 1♂ (varios avistamientos), 20-VII-2003 (d); O Trigal: 1♂, 5-VIII-2000 (d); 1♂, 21-VII-2012 (d). En todos los casos encontramos esta especie en área de encinar (*Quercus pyrenaica*).

Nueva para Galicia.

Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)

No existen citas previas.
Nuevas citas: Carbedo (*supra*): 1♂, 24-VIII-2014 (t); Moreda: 1♂, 21-VII-1991 (d).

De amplia distribución geográfica euroasiática, en la Península Ibérica puebla aproximadamente su mitad septentrional.

Nueva para la provincia de Lugo, estando escasamente citada del resto de provincias gallegas. A pesar de que proliferan zonas idóneas para su presencia (bosques de frondosas), parece que en O Courel se trata de especie rara y localizada a juzgar por nuestras escasas capturas.

Conclusiones y comentarios

Hemos elaborado un catálogo provisional de los limántridos presentes en O Courel (Lugo), listando los reseñados en la bibliografía precedente (sólo una indicación inconcreta de la presencia de *S. similis* y *C. pudibunda*; y citas concretas de una sola localidad para *E. chrysorrhoea* y *C. pudibunda*), así como relacionando pormenorizadamente 74 nuevos registros (citas), correspondientes a 103 ejemplares de 13 especies. Con tales datos se eleva el número de especies de esta subfamilia presentes en dicha comarca en 10 (de 3 a 13), una de las cuales (*O. trigotephras*) resulta nueva para Galicia y otras dos (*O. recens* y *O. antiqua*) para la provincia de Lugo, así como pudiera serlo también *L. salicis*.

Se constata así, tal como apuntábamos en la introducción del presente trabajo, la relevante riqueza faunística de O Courel en limántridos. De hecho, con 13 especies presentes, todas las citadas de Galicia anteriormente a este trabajo más una nueva, se erige por el momento y con gran diferencia en la comarca más diversa a este respecto de su territorio.

Incluimos además 76 nuevos registros correspondientes a 105 ejemplares de 11 especies de otras partes de Galicia, que representan cuatro primeras citas para la provincia de Ourense (*O. rubea*, *C. pudibunda*, *O. aurolimbata* y *O. trigotephras*), más otras tres (*L. salicis*, *L. dispar* y *L. monacha*) que posiblemente también lo sean, así como una de ellas (*L. salicis*) también para la de Pontevedra.

Aunque no hayamos prospectado todo el territorio que abarca O Courel, véase mapa en Fernández Vidal (2016), aunque sí las áreas más representativas de sus biótopos y hábitats, no creemos que aparezcan nuevos limántridos en dicha comarca. Si acaso, tanto biogeográfica como ecológicamente pudiera poblarla (con más probabilidad el SE orensano) *Orgyia dubia* (Tauscher, 1806), pero esta especie de vuelo diurno, tal como hemos personalmente comprobado en el centro de España (norte de Madrid), es demasiado conspicua como para que se nos hubiera pasado desapercibida.

Agradecimiento

A mi esposa Antonia Rodríguez Fandiño, que me acompañó en todas las salidas de campo desde el

año 2002, recolectando personalmente buena parte del material reseñado en este trabajo, amén de extender y etiquetar muchos ejemplares, facilitándome así las determinaciones y/o elaboración de su listado (sigue sin querer figurar como coautora aunque ciertamente le correspondería).

Bibliografía

Agenjo, R. 1957. Monografía de las especies españolas de la familia "Lymantriidae" Hampson, 1892, con especial referencia a las de interés forestal. *Graellsia. Revista de entomólogos españoles*, **15**: 5-143, láms. I-XI.

Agenjo, R. 1959. Dos nuevas subespecies españolas de *Lymantria monacha* (L., 1758) (Lep. Lymant.). *Boletín del Servicio de Plagas Forestales*, **2**(4): 107-114, lám. I.

Azcárate Luxán, I. 1996. *Plagas agrícolas y forestales en España en los siglos XVIII y XIX*: 431 pp. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Aistleitner, U. & Aistleitner, E. 1998. Faunistic records of Bombyces and Sphinges (sensu classico) from Spain (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **26**(103): 147-163.

Corley, M.F.V.; Marabuto, E.; Maravalhas, E.; Pires, P. & Cardoso, J.P. 2011. New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2009 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **39**(153): 15-35.

Domínguez García-Tejero, F. 1943. Las plagas de los frutales en España y su distribución geográfica. *Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, **12**: 329-352.

Domínguez García-Tejero, F. 1965. *Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas*: xxviii + 943 pp., Ed. Dossat, S.A. Madrid.

Eiroa Alvárez, M.E.; Lombardero Díaz, M.J. & Rodríguez López, T. 2011. *Invertebrados dos faiais y Anexo VII. Catálogo de invertebrados identificados nos faiais do extremo NW ibérico. In* Rodríguez Guitián, M.A. & Rigueiro Rodríguez, A. (Coords.). *Os faiais de Galicia. Ecoloxía e valor ambiental*: 227-254, 579-580. Horreum-Ibader. Lugo.

Fernández Vidal, E.H. 1988. Notas lepidopterológicas del Noroeste Peninsular. (VII). Casayo, ochenta años después (2ª Parte). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **16**(64): 335-353.

Fernández Vidal, E.H. 2010. Lepidopterofauna de la Torre de Hércules (A Coruña, Galicia, España) (Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 285-298.

Fernández Vidal, E.H. 2011. Lepidopterofauna lucípeta de la Fraga de Cecebre (A Coruña, Galicia, España) (Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 163-182.

Fernández Vidal, E.H. 2016. Lepidópteros de O Courel (Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica) I: Geometridae. (Lepidoptera). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 297-320.

Gómez Bustillo, M.R. 1979. *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros (II). Superfamilia Noctuoidea. (Primera parte)*: 280 pp. ICONA. Madrid.

Jambrina, J.A.; Garretas, V.Á.; Blázquez, Á.; Hernández-Roldán, J. & Santamaría, M.T. 2003. Catálogo actualizado y nuevos datos sobre la fauna Lepidopterológica de Zamora (España) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **31**(121): 65-91.

Kitching, I.J. & Rawlins, J.E. 1999. *The Noctuoidea. In* Kristensen, N.P. (Ed.). *Handbook of Zoology. Volume IV Arthropoda: Insecta. Part 35. Lepidoptera, Moths and Butterflies. Volume 1: Evolution, Systematics, and Biogeography*: 355-401. Walter de Gruyter. New York.

Lafontaine, J.D. & Fibiger, M. 2006 Revised higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *The Canadian Entomologist*, **138**(5): 610-635.

Lafontaine, J.D. & Schmidt, B.C. 2013. Comments on differences in classification of the superfamily Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) between Eurasia and North America. *ZooKeys*, **264**: 209-217.

Macho Velado, J. 1894. Recuerdos de la fauna de Galicia. Insectos Lepidópteros observados en dicha comarca. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **7**: 221-242.

Mendes, C. 1914. Contribuição para a fauna lepidopterica da Galliza e Minho. Lepidópteros de A Guarda. *Brotéria, Série Zoológica*, **12**: 61-75.

Ortiz, A.S.; Rubio, R.M.; Garre, M. & Guerrero, J.J. 2016. Primera cita de *Ocneria rubea* (Denis & Schiffermüller, 1775) y nuevos datos de otros limántridos interesantes en Galicia, Noroeste de la Península Ibérica (Noctuoidea: Erebidae: Lymantriinae). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 395-400.

Pérez De-Gregorio, J.J.; Muñoz, J. & Rondós, M. 2001. *Atlas fotográfico de los lepidópteros macroheteróceros íbero-baleares. 2. Lasiocampoidea, Bombycoidea, Axioidea y Noctuoidea (1)*: 210 pp. Argania editio. Barcelona.

Pino Pérez, J.J. & Castro González, J. 2012. Algunos lepidópteros gallegos de la colección del Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (A Coruña). *Boletín BIGA*, **11**: 53-68.

Pino Pérez, J.J. & Pino Pérez, R. 2015. *Gynaephora* (*Dicallomera*) *fascelina* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Lymantriinae), en Galicia (NO España). *Burbug*, **12**: 1-8.

Silva Cruz, M.A. da & Gonçalves, T. 1950. Lepidópteros da Península Ibérica reunidos por Cândido Mendes. Colecção de Borboletas de Espanha, existentes no Colégio Nun'Alvres Caldas da Saúde – Santo Tirso. *Brotéria (Ciências Naturais)*, **19**: 17-45.

Speidel, W. & Witt, T.J. 2011. *Subfamilia Lymantriinae Hampson, [1893]. In* Witt, T.J. & Ronkay, L. *Noctuidae Europaeae. Volume 13. Lymantriinae and Arctiinae including Phylogeny and Check List of the Quadrifid Noctuoidea of Europe*: 45-79, 260-271, 313-323, láms. 1-4.

[Urquijo Landaluze, P.] 1937. *Nuevos insectos registrados. In* Urquijo Landaluze, P. *Memoria de los trabajos realizados por la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña. Años 1935-1936.* Publicación núm. **12**: 16-21.

Urquijo Landaluze, P. 1949. Notas entomológicas. *Memoria 1945. 1946 y 1947. Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña.* Publicación núm. **43**: 33-40.

Vives Moreno, A. 2014. Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera). *Suplemento de SHILAP Revista de lepidopterología*: 1-1184 pp.

Zahiri, R. 2012. Molecular Systematics of Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera). *Turun Yliopiston Julkaisuja Annales Universitatis Turkuensis. Sarja Ser. All OSA* – TOM. **268**: 1-49 pp.

Zahiri, R.; Kitching, I.J.; Lafontaine, J.D.; Mutanen, M.; Kaila, L.; Hallowey, J.D. & Whalberg, N. 2010. A new molecular philogeny offers hope for a stable family-level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Zoologica Scripta*, **40**: 158-173.

Vives Moreno, A. 2014. Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera). *Suplemento de SHILAP Revista de lepidopterología*: 1-1184 pp.

Tabla I.- Localidades y/o localizaciones de Galicia citadas.

Nombre	**Municipio**	**Provincia**	**Altitud**	**UTM 10x10**
A Carreira	Narón	*A Coruña*	70	29TNJ62
A Coruña	A Coruña	*A Coruña*	0-65	29TNJ40
Cabalar	A Capela	*A Coruña*	420	29TNJ71
Cecebre	Cambre	*A Coruña*	50	29TNJ59
Chanteiro	Ares	*A Coruña*	10	29TNJ51
Doniños	Ferrol	*A Coruña*	0-30	29TNJ51
Fene	Fene	*A Coruña*	31	29TPJ61

Nombre	**Municipio**	**Provincia**	**Altitud**	**UTM 10x10**
Ferrol	Ferrol	A Coruña	0-30	29TPJ61
Mabegondo	Abegondo	A Coruña	120	29TNH58
Santiago de Compostela	Santiago de Compostela	A Coruña	260	29TNH34
San Xoan de Esmelle	Ferrol	A Coruña	45	29TNJ51
Torre de Hércules	A Coruña	A Coruña	48	29TNJ40
Trasanquelos	Oza-Cesuras	A Coruña	331	29TNH68
Xubia	Narón	A Coruña	18	29TPJ61
Albergue Club Ancares	Cervantes	Lugo	1380	29TPH74
Alto do Couto	Folgoso do Courel	Lugo	1340	29TPH51
Cabanas	Cervantes	Lugo	980	29TPH64
Cabreiros	Xermade	Lugo	550	29TNJ90
Campa da Braña	Cervantes	Lugo	1180	29TPH64
Campelo	Folgoso do Courel	Lugo	980	29TPH52
Carbedo (*supra*)	Folgoso do Courel	Lugo	1050	29TPH52
Conceado	Quiroga	Lugo	247	29TPH22
Degrada	Cervantes	Lugo	1060	29TPH64
Devesa da Rogueira	Folgoso do Courel	Lugo	1150	29TPH52
Esperante	Folgoso do Courel	Lugo	797	29TPH52
Fiolleda	Monforte	Lugo	500	29TPH11
Folgoso do Courel	Folgoso do Courel	Lugo	612	29TPH41
Fonte de Carbedo	Folgoso do Courel	Lugo	730	29TPH52
Gontán	Abadín	Lugo	580	29TPJ20
Lugo	Lugo	Lugo	465	29TPH16
Mondoñedo	Mondoñedo	Lugo	140	29TPJ30
Moreda	Folgoso do Courel	Lugo	900	29TPH52
Muras	Muras	Lugo	486	29TPJ01
Pacios	Pedrafita do Cebreiro	Lugo	820	29TPH52
Paderne	Folgoso do Courel	Lugo	780-800	29TPH42
Pedrafita do Cebreiro	Pedrafita do Cebreiro	Lugo	1100	29TPH63
Pista al Tres Obispos	Cervantes	Lugo	1500	29TPH74
Ponte Vales	Cervantes	Lugo	895	29TPH74
Romeor	Folgoso do Courel	Lugo	915	29TPH52
Robledo	Cervantes	Lugo	780-1050	29TPH74
Samos	Samos	Lugo	532	29TPH33
Sarria	Sarria	Lugo	455	29TPH26
Seoane	Folgoso do Courel	Lugo	640	29TPH52
Triacastela	Triacastela	Lugo	665	29TPH43
Vilalba	Vilalba	Lugo	474	29TPH09
Viveiró	Muras	Lugo	585	29TPJ11
Albarellos	Boborás	Ourense	730	29TNG69
A Veiga de Cascallá	Rubiá	Ourense	420	29TPH70
Biobra	Rubiá	Ourense	680	29TPH70
Casaio	Carballeda de Valdeorras	Ourense	974	29TPG89
Casaio (*supra*)	Carballeda de Valdeorras	Ourense	1180	29TPG89
Fonte da Cova	Carballeda de Valdeorras	Ourense	1780	29TPG88
O Castro de Vilariño	O Barco de Valdeorras	Ourense	580	29TPG69
O Trigal	Carballeda de Valdeorras	Ourense	698	29TPG79
Rozadais	Carballeda de Valdeorras	Ourense	1425	29TPG88
Verín	Verín	Ourense	373	29TPG24
Viloira	O Barco de Valdeorras	Ourense	325	29TPG69
Agolada	Agolada	Pontevedra	589	29TNH83
A Guarda	A Guarda	Pontevedra	0-30	29TNG13
Baiona	Baiona	Pontevedra	0-10	29TNG16
Marín	Marín	Pontevedra	0-20	29TNG29
Mondaríz	Mondaríz	Pontevedra	115	29TNG47
Panxón	Nigrán	Pontevedra	0-40	29TNG16
Sabarís	Baiona	Pontevedra	20-50	29TNG16
Vigo	Vigo	Pontevedra	2-30	29TNG27

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Háva (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 171-172

NOTA / NOTE

Neochauliodes tonkinensis (van der Weele, 1907) new faunistic record from central Vietnam (Megaloptera: Corydalidae).

Jiří Háva

Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences, Kamýcká 1176, CZ-165 21, Prague 6 - Suchdol, CZECH REPUBLIC. e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

Abstract: The fishfly species *Neochauliodes tonkinensis* (van der Weele, 1907) (Megaloptera: Corydalidae) is newly recorded from central Vietnam, province of Kon Tum.
Key words: Megaloptera, Corydalidae, *Neochauliodes*, faunistics, new record, Vietnam.

Resumen: ***Neochauliodes tonkinensis* (van der Weele, 1907) nueva cita para Vietnam central (Megaloptera: Corydalidae).** Se cita por primera vez de la provincia de Kon Tum, Vietnam central, el coridálido *Neochauliodes tonkinensis* (van der Weele, 1907) (Megaloptera: Corydalidae).
Palabras clave: Megaloptera, Corydalidae, *Neochauliodes*, faunística, nueva cita, Vietnam.

Recibido: *16 de septiembre de 2016*
Aceptado: *23 de septiembre de 2016*
Publicado on-line: *28 de septiembre de 2016*

The fishfly genus *Neochauliodes* van der Weele, 1909 which includes more than 40 species is the largest genus within the subfamily Chauliodinae, and is widely distributed in Oriental Asia, with a few records in eastern Palaearctic Asia (Letardi *et al.* 2012, Liu *et al.* 2010, 2016).

The species *Neochauliodes tonkinensis* (van der Weele, 1907) is known from China (Yunnan Prov.), Laos (Houaphan Prov.), Myanmar (Shan Stat.), Vietnam (Cao Bang Prov., Lao Cai Prov., Tuyen Quang Prov., Vinh Phu Prov.) (Letardi *et al.* 2012, Liu *et al.* 2010, 2016).

In the present note *Neochauliodes tonkinensis* is newly recorded from central Vietnam, in the province of Kon Tum.

Material examined: Vietnam, Kon Tum prov., Ngoc Linh Mt., 1900 m, 3/2016, native collector, 1 ex., Xingyue Liu det. 2016, J. Háva (Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-west, Czech Republic).

Acknowledgements: I am very indebted to colleague Xingyue Liu (Beijing, China) for determination of the recorded species.

References

LETARDI, A.; HAYASHI, F. & LIU, X.Y. 2012. Notes on some dobsonflies and fishflies (Megaloptera: Corydalidae) from northern Vietnam. *Entomotaxonomia* **34**(4): 641-650.

LIU, X.Y; HAYASHI, F. & YANG, D. 2010. The Genus *Neochauliodes* Van Der Weele (Megaloptera: Corydalidae) from Indochina, with Description of Three New Species. *Annales Zoologici* **60**(1): 109-124.

LIU, X.Y; KRIVOKHATSKY, V. & SAMARTSEVA, J.V. 2016. Asian dobsonflies (Megaloptera: Corydalidae) of the collection of Zoological Institute of Russian Academy of Science, Saint Petersburg. *Russian Entomological Journal* **25**(1): 59-63.



Fig. 1.- Habitus of *Neochauliodes tonkinensis* (van der Weele, 1907) (photo by J. Háva).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Hernández Martín & Vicente Arranz (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 173-174

NOTA / NOTE

Primeros registros de *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 para Galicia (N.O. España) (Lepidoptera: Lycaenidae).

Hipólito Hernández Martín [1] & J. Carlos Vicente Arranz [2]

[1] Casa Forestal s/n. E-49350 El Puente de Sanabria, Galende (Zamora, ESPAÑA). e-mail: poherma@hotmail.com

[2] PROFENAT: Proyectos Fotográficos y Estudios de Naturaleza - c/ Witerico, 9A - Bajo B. E-28025 Madrid (ESPAÑA).
e-mail: fotobichos@yahoo.es

Resumen: Se constata por primera vez la presencia de *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 (Lepidoptera: Lycaenidae) en la Comunidad Autónoma de Galicia, noroeste de España, concretamente en la provincia de Ourense.
Palabras clave: Lepidoptera, Lycaenidae, *Lycaena bleusei*, Ourense, Galicia, faunística.

Abstract: First records of *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 for Galicia (NW Spain) (Lepidoptera: Lycaenidae). The occurrence of *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 (Lepidoptera: Lycaenidae) in the Autonomous Community of Galicia (NW Spain), specifically in the province of Ourense, is reported for the first time.
Key words: Lepidoptera, Lycaenidae, *Lycaena bleusei*, Ourense, Galicia, faunistics.

Recibido: *25 de septiembre de 2016*
Aceptado: *1 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *6 de octubre de 2016*

El género *Lycaena* Fabricius, 1807 estaba representado en Galicia hasta la presente nota por cinco taxones diferentes: *Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775), *L. hippothoe* (Linnaeus, 1760), *L. phlaeas* (Linnaeus, 1760), *L. tityrus* (Poda, 1761) y *L. virgaureae* (Linnaeus, 1758) (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2013).

Lycaena bleusei Oberthür, 1884 es un endemismo ibérico que hasta hace relativamente no mucho tiempo estaba considerado como una simple subespecie alopátrica de *L. tityrus*, y cuya distribución se limitaba al área central peninsular (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2013).

En un reciente estudio realizado por los autores (VICENTE ARRANZ *et al.*, 2015) se confirmó la amplia presencia de *L. bleusei* en el noroeste peninsular, concretamente en el noroeste de Zamora y el norte de Portugal. En este mismo trabajo, ya se avanzaba la posible aparición de este taxón en algún punto del área gallega limítrofe a Zamora con un hábitat similar al de donde esta especie está presente.

A raíz de este estudio se han visitado durante 2016 y en diferentes ocasiones algunas zonas del territorio gallego limítrofes a la provincia de Zamora con Ourense, concretamente de la comarca de Viana. Como resultado de estas visitas, se ha podido constatar la presencia de *L. bleusei* (Fig. 1) en dos ocasiones (31/08/2016 y 16/09/2016), en el municipio de A Mezquita (29TPG65), a una cota situada entre los 980-1000 m de altitud (Hipólito Hernández leg.). El hábitat utilizado por la especie es similar al que utiliza en la vecina provincia de Zamora, bordes de caminos y pastizales secos, y zonas abiertas con hierba alta en áreas de robledal de roble melojo (*Quercus pyrenaica*) del piso supramediterráneo. Aparece también cerca de cursos de agua donde crecen acederas (*Rumex* sp.), planta nutricia de las larvas de la especie considerada. En ambas ocasiones se observaron diferentes individuos de ambos sexos que no fueron capturados, pero de los que se obtuvieron diferentes fotografías para documentar este hecho.

Es muy posible que intensificando los muestreos en áreas favorables esta nueva especie aparezca en otros puntos de la provincia de Ourense, pues creemos debe estar más extendida en dicho territorio, donde ha pasado desapercibida hasta ahora quizás confundida con su congénere *L. tityrus*. Es en las comarcas orensanas de Valdeorras, Viana y Verín donde hay mayores posibilidades de que aparezca *L. bleusei*, pues existen espacios propicios y hábitats similares a los utilizados habitualmente por esta especie.

Se amplía por tanto de nuevo la distribución de este taxón en el noroeste peninsular, verificando su presencia en la Comunidad Autónoma de Galicia, concretamente en el sureste de la provincia de Ourense (Fig. 2).



2

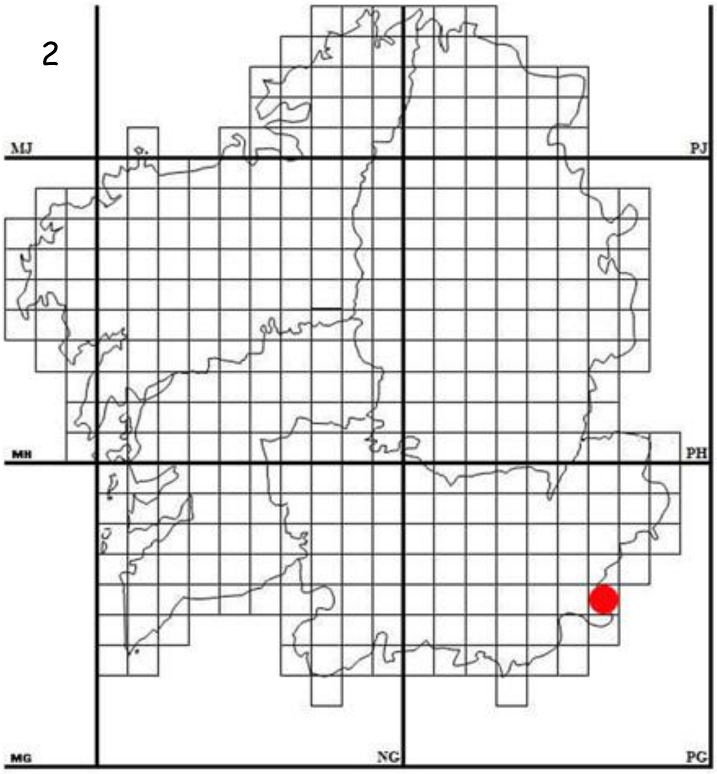


Fig. 1.- *Lycaena bleusei* en A Mezquita (Ourense).

Fig. 2.- Distribución conocida de *Lycaena bleusei* en Galicia.

Agradecimientos

Antonio García y Beatriz Parra nos ayudaron en la elaboración del mapa de distribución. Este estudio no ha contado con ninguna ayuda económica y ha sido costeado íntegramente por sus autores.

Bibliografía

GARCÍA-BARROS, E.; MUNGUIRA, M.L.; STEFANESCU, C. & VIVES MORENO, A. 2013. *Lepidoptera: Papilionoidea*. En: *Fauna Ibérica*, vol. 37. Ramos, M.A. *et al.* (eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. Madrid, 1213 pp.

VICENTE ARRANZ, J.C.; HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, J.A.; HERNÁNDEZ MARTÍN, H. & PARRA ARJONA, B. 2015. Primeros registros de *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 en Valladolid y Zamora (Castilla y León: España), y Bragança (Portugal) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Arquivos Entomoloxicos*, **14**: 227-234.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Faúndez et al. (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 175-179

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

First record of the painted bug *Bagrada hilaris* (Burmeister, 1835) (Heteroptera: Pentatomidae) in South America.

Eduardo I. Faúndez [1,2], Alfredo Lüer [3], Álvaro G. Cuevas [4], David A. Rider [1] & Priscila Valdebenito [5]

[1] Entomology Department, North Dakota State University, Dept. 7650, P.O. Box 6050; Fargo, ND (USA).
e-mail: ed.faundez@gmail.com

[2] Departamento de Zoología Médica, Centro de Estudios en Biodiversidad (CEBCh), Magallanes, 1979, Osorno (CHILE).

[3] Panguilemo 261, Quilicura, Santiago (CHILE).

[4] Universidad Católica de Temuco, Facultad de Recursos Naturales, Escuela de Ciencias Ambientales, Rudecindo Ortega 02950, Edificio Cincuentenario, Campus San Juan Pablo II. Temuco (CHILE).

[5] Departamento de Medio Ambiente, I. Municipalidad de Quilicura, Covadonga 520, Santiago (CHILE).

Abstract: The painted bug *Bagrada hilaris* (Burmeister, 1835) (Heteroptera: Pentatomidae) is recorded for the first time from South America. Specimens were collected in Quilicura, Metropolitan Region of Chile. The large amounts of observed and collected specimens, as well as the biological observations, suggest that the species is well established. Identification tips are given to identify a species and it is also compared with another Chilean pentatomoids.
Key words: Heteroptera, Pentatomidae, *Bagrada hilaris*, new record, invasive species, pest, South America.

Resumen: Primer registro de la chinche pintada *Bagrada hilaris* (Burmeister, 1835) (Heteroptera: Pentatomidae) en Sudamérica. Se registra por primera vez en Sudamérica a la chinche pintada *Bagrada hilaris* (Burmeister, 1835) (Heteroptera: Pentatomidae), con ejemplares procedentes de Quilicura en la Región Metropolitana de Chile. La gran cantidad de ejemplares colectados y avistados, junto con observaciones biológicas, sugieren que esta especie se encuentra plenamente establecida. Se proveen detalles para la identificación de la especie y también se compara con otros pentatomoideos chilenos.
Palabras clave: Heteroptera, Pentatomidae, *Bagrada hilaris*, nuevo registro, especie invasiva, plaga, Sudamérica.

Recibido: *5 de octubre de 2016*
Aceptado: *8 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *11 de octubre de 2016*

Introduction

The Pentatomidae is a family of heteropterans currently comprising 4937 species classified in 938 genera (Rider *et al.*, 2016). In South America, many species in this family are well known because of their economic importance (Faúndez & Carvajal, 2011). Members of the subfamily Asopinae are predaceous and considered beneficial in suppressing pest populations; whereas, members of the other subfamilies are primarily phytophages with several species attacking various crops (Schaefer & Panizzi, 2000). The Pentatominae is the largest subfamily of Pentatomidae containing 3475 species classified in 659 genera (Rider *et al.*, 2016). Several pentatomines have a high economic impact because they damage plants commonly consumed by humans (Faúndez & Carvajal, 2016).

The painted bug or bagrada bug, *Bagrada hilaris* (Burmeister, 1835) (Figs. 1, 2, 5) is a member of the Pentatominae and, more specifically, of the tribe Strachiini (Rider, 2016). This species was originally

described from India, where it is a pest in oilseeds and several vegetables (Schaefer & Panizzi, 2000). Actually, it is one of the most invasive pentatomids and has been recorded in Asia, Africa, Europe, and North America. This species has been recorded on more than 15 families of plants (Rider, 2016), although it seems to prefer members of the Brassicaceae. It is considered a major pest on cabbages (*Brassica oleracea* L.) (Palumbo *et al.*, 2016). The purpose of this contribution is to report the first occurrence of *B. hilaris* in South America.

Material and methods

Specimens were observed and collected in Estero las Cruces, north of Quilicura (33°20'22"S - 70°43'44"W) (Fig. 3), Metropolitan Region, Chile. Quilicura is situated in a semi-arid Mediterranean climate (Di Castri & Hajek, 1976). This area has an irregular precipitation regime, the rains coming primarily during the fall and winter. On the other hand, summers are hot and dry, sometimes surpassing 30ºC (DGA, 2008). The sampling site (Fig. 4) is characterized by low vegetation with a high presence of introduced plants from the families Asteraceae, Brassicaceae, and Fabaceae. The area has livestock activity, and there are signs of overgrazing. Although it is a highly disturbed area, there are many native birds that are using the habitat (Cuevas, unpublished data).

The area of sampling (Fig. 4) was elaborated with ArcGis 10.1, exported to a KMZ file and visualized in Google Earth®. Photos were taken with a digital camera and laboratory photos with a camera adapted to a stereoscopic microscope. In classification and nomenclature, we follow Rider (2016).

Results and discussion

Bagrada hilaris specimens have been observed in large aggregations, and they were causing extensive damage to the host *Brassica rapa* L. Many life stages were observed, including nymphal instars III through V (Fig. 2), gravid females, and mating adults (Fig. 1).

Material examined: 1♀, 3 nymphs. CHILE, Provincia de Santiago, Quilicura, Estero las Cruces, 33°20'25"S -70°43'44"W, 28-IX-2016, P. Valdebenito leg.; 21♂♂, 22♀♀, 42 nymphs, same locality, 1-X-2016, A. Lüer leg. Specimens are deposited in the following collections: Museo Nacional de Historia Natural, Sección Entomología, Santiago, Chile; Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile; Departamento de Medio Ambiente, Ilustre Municipalidad de Quilicura; Heteroptera Reference Collection, Centro de Estudios en Biodiversidad, Punta Arenas, Chile; David A. Rider Collection, Fargo ND, USA.

The locality where the specimens have been observed is close to an international airport and to the Pan-American road. Therefore we believe it is possible that this species may have arrived initially by land or by air transport. The aggregations and general behavior of the specimens match with similar observations reported from other areas (Palumbo *et al.*, 2016). In southwestern United States this species was first discovered in southern California in June of 2008. By 2010, it had already spread to Arizona (Palumbo & Natwick, 2010) and New Mexico (Bundy *et al.*, 2012), showing a high invasive behavior. It is interesting to note that even though it is early spring at the collection site, there already are relatively large numbers of individuals present (it apparently has a high reproductive rate), and they are quite active. It is probable that this population established itself at least a few months prior to their discovery, and may very well occur at other undiscovered locations. Accordingly, the population levels may continue to increase during the summer months, and the specimens may start to disperse rapidly.

This species has a high potential to become a major pest in Chile. It had been recorded attacking many of the commodities grown in Chile (e.g. cabbages, potatoes, atriplex, etc.). In addition,

the presence of this species may affect Chilean crops indirectly. For example, some fields or regions may be subject to a quarantine if specimens are found nearby. Thus, it is very important to make plans and to start a control program, including the survey of surrounding localities as soon as possible. At the same time, it may be worth starting a preventive inspection program on products going to other South American countries. However, these control measures should consider also the native birds in the area, avoiding any side unwanted harm to these.

In Chile, the most recent catalog of Pentatominae (Faúndez & Carvajal, 2011) listed 18 species. More recently, through a few faunistic additions and the description of new taxa, this number increased to 26 (Faúndez *et al.*, 2013; Faúndez & Rider, 2014a, b, 2016). Only two of these, *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) and *Loxa deducta* Walker, 1867, are introduced species. The dorsal color pattern of *B. hilaris* will easily separate it from the other Chilean pentatomines (e.g., none of the other species are black in coloration with ivory and reddish stripes). It might be (i.e., at a first view) confused with the asopine *Comperocoris roehneri* (Philippi, 1862), which is metallic blue with orange calluses (Fig. 6), and without contiguous paraclypei. It might also be confused with the acanthosomatid, *Hyperbius geniculatus* (Signoret, 1864) (Fig. 7), which have only two tarsal segments, they lack an ivory stripe on the scutellum, do not have contiguous paraclypei, and they do not have any red pattern on the dorsum. Elsewhere it is sometimes confused with the Harlequin bug, *Murgantia histrionica* (Hahn, 1834) (Pentatomidae) (Fig. 8), which is not present in Chile. *Bagrada hilaris* can be differentiated quickly from *M. histrionica* by the dorsal color pattern, its smaller size, and by having contiguous paraclypei.

References

Bundy, S.C.; Grasswitz, R.T. & Sutherland, C. 2012. First report of the invasive stink bug *Bagrada hilaris* (Burmeister) (Heteroptera: Pentatomidae) from New Mexico, with notes on its biology. *Southwestern Entomologist*, **37**: 411-414.

Di Castri, F. & Hajec, E. 1976. *Bioclimatología de Chile*. Vicerrectoría Académica-Universidad Católica de Chile. Santiago, 128 pp.

DGA (Dirección General de Aguas). 2008. *Resumen ejecutivo plan director para la gestión de los recursos hídricos cuenca del río Maipo. Fase II actualización del modelo de operación del sistema y formulación del plan. Luis Arrau del Canto, Consultores en Ingeniería Hidráulica y de riego*. S.I.T. Nº 133.

Faúndez, E.I. & Carvajal, M.A. 2011. Catalog of Chilean Pentatominae Leach, 1815 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, **2835**: 53-60.

Faúndez, E.I. & Carvajal, M.A. 2016. Description of the 5th instar nymph of *Oenopiella punctaria* (Stål, 1859) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae), with new distributional records from Southern Patagonia. *Zootaxa*, **4067**(2): 246-250.

Faúndez, E.I.; Carvajal, M.A. & Rider, D.A. 2013. Sinopsis del género *Chinavia* Orian, 1965 (Heteroptera: Pentatomidae) en Chile. *Boletín de Biodiversidad de Chile*, **8**: 26-36.

Faúndez, E.I. & Rider, D.A. 2014a. *Thestral incognitus*, a new genus and new species of Pentatomidae from Chile (Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae: Carpocorini). *Zootaxa*, **3884**(4): 394-400.

Faúndez, E.I. & Rider, D.A. 2014b. Nuevos registros de Pentatominae Leach, 1815 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) en Chile. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **55**: 159-162.

Faúndez, E.I. & Rider, D.A. 2016. Notas sobre el complejo de *Acledra (Acledra) albocostata* (Spinola, 1852) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 383-389.

Palumbo J.C. & Natwick, E.T. 2010. *The bagrada bug (Hemiptera: Pentatomidae): a new invasive pest of cole crops in Arizona and California*. Plant Health Progr. doi: 10.1094/PHP-2010-0621-01-BR

Palumbo, J.C.; Perring, T.M.; Millar, J.G. & Reed, D.A. 2016. Biology, ecology and management of an invasive stink bug, *Bagrada hilaris*, in North America. *Annual Review of Entomology*, **61**: 453-473.

Rider, D.A. 2016. *Pentatomoidea Home page*. Accessed online from: http://www.ndsu.nodak.edu/ndsu/rider/Pentatomoidea/index.htm (last visit, October, 2016).

Rider, D.A.; Schwertner, C.F. & Faúndez, E.I. 2016. *The classification of the Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera): Past, present, and future.* XXV International Congress of Entomology, ICE. Orlando, Fl., USA. doi: 10.1603/ICE.2016.94105

Schaefer, C.W. & Panizzi, A.R. 2000. *Heteroptera of Economic Importance*. CRC press, Boca Raton, Florida, USA, 856 pp.









Fig. 1.- Mating pair of *Bagrada hilaris* in Quilicura.

Fig. 2.- Nymph of *B. hilaris* in Quilicura.

Fig. 3.- Habitat in which specimens were collected.

Fig. 4.- Area sampled (in yellow).

5



6



7



8



Fig. 5.- *Bagrada hilaris*, habitus.

Fig. 6.- *Comperocoris roehneri*, habitus.

Fig. 7.- *Hyperbius geniculatus*, habitus.

Fig. 8.- *Murgantia histrionica*, habitus.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Germann & Braunert (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 181-188

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Orthochaetes estrelanus sp. n., a new species from northern Portugal and new records of other Styphlini (Coleoptera, Curculionidae).

Christoph Germann [1] & Carlo Braunert [2]

[1] Naturmuseum Solothurn, Klosterplatz 2, CH-4500 Solothurn, SWITZERLAND. e-mail: germann.christoph@gmail.com

[2] Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg, 25 rue Münster, L-2160 LUXEMBOURG. e-mail: braunert@pt.lu

Abstract: *Orthochaetes estrelanus* **sp. n.** (Coleoptera, Curculionidae), morphologically the most similar to *O. nevadensis* González, 1967, is described from the Serra da Estrela in northern Portugal. The first records of *Orthochaetes extensus* (Chevrolat, 1881) and *O. rectirostris* Hoffmann, 1960 for Portugal, as well as additional records of *O. insignis* (Aubé, 1863) and *O. villiersi* González, 1967 are also provided.
Key words: Coleoptera, Curculionidae, Curculioninae, Styphlini, *Orthochaetes estrelanus*, new species, taxonomy, faunistics, Portugal.

Resumen: ***Orthochaetes estrelanus* sp. n., una nueva especie del norte de Portugal (Coleoptera, Curculionidae) y nuevas citas de otros Styphlini.** Se describe *Orthochaetes estrelanus* **sp. n.** (Coleoptera, Curculionidae) de la Serra da Estrela en el norte de Portugal, la más parecida morfológicamente a *O. nevadensis* González, 1967. También se aportan las primeras citas de *Orthochaetes extensus* (Chevrolat, 1881) y *O. rectirostris* Hoffmann, 1960 para Portugal, así como nuevos registros de *O. insignis* (Aubé, 1863) y *O. villiersi* González, 1967.
Palabras clave: Coleoptera, Curculionidae, Curculioninae, Styphlini, *Orthochaetes estrelanus*, nueva especie, taxonomía, faunística, Portugal.

Recibido: *29 de agosto de 2016*
Aceptado: *20 de septiembre de 2016*
Publicado on-line: *12 de octubre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:2FACFCED-9409-4FD2-98AE-F8194CDC6A91

Introduction

The morphologically rather heterogeneous genus *Orthochaetes* Germar, 1824 comprises at present 14 species, one of which, *O. alpicola* K. Daniel, 1904, is represented by two subspecies according to Osella & Zuppa (1994), plus *O. caucasicus* Motschulsky, 1845, doubtfully included in this genus (Caldara 2013). The type species of the genus, *Rhynchaenus setiger* Beck, 1817 is also the most widespread in Europe. From the Iberian Peninsula the following 11 species are known, being 5 and a doubtful one exclusively or also occurring in Portugal, including the one presently described (Table 1).

During some entomological excursions to Northern Portugal, the authors found a series of a new *Orthochaetes* now described and illustrated in this paper. It is worthy to note that other Styphlini were recently discovered in the Mediterranean region (Germann 2015, Germann & Winkelmann 2016, Colonnelli 2016). As records of Styphlini are not commonly reported due to their cryptic lifestyle, the first records from Portugal of *O. extensus* (Chevrolat, 1881) and *O. rectirostris* Hoffmann, 1960, and more faunistic records of another two species are also provided.

Material and methods

A sifting leaf litter with a grid of 7 mm width was used. The extraction method follows Germann (2014).

Photographs were taken with a 5-megapixel digital camera (Leica DFC 420), the genitalia were photographed in glycerine. Series of images were captured through a binocular (Leica MZ16) and processed by an automontage software (Imagic Image Access, Version 8).

All measurements were taken digitally with the measurement tool of the above mentioned software. Body length was measured from the base of the rostrum to the apex of the elytra. All label data are within quotation marks (""); data from different localities are separated with a long slash (–); additional remarks to label data are set in square brackets ([]).

Abbreviations: MNCN – Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid; NMBE - Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern; NMSO – Naturmuseum Solothurn; cCB – collection Carlo Braunert, Mensdorf; cCG – collection Christoph Germann, Thun.

Table 1.- List of Iberian *Orthochaetes* and their known distribution according to González (1967) (SP=Spain; PT=Portugal).

Species	Distribution on the Iberian Peninsula
O. baeticus K. Daniel, 1906	**SP:** Southern Spain (Cádiz, Algeciras).
O. estrelanus **sp. n.**	**PT:** Northern Portugal (Serra da Estrela).
O. extensus (Chevrolat, 1881)	**SP:** Northern, northeastern and central Spain. **PT:** First records from Portugal.
O. franzi González, 1967	**SP:** Northwestern Spain (A Coruña, Pontevedra, Asturias).
O. hirticulus Hoffmann, 1963	**SP:** Southern Spain (Jaén: Sierra de Cazorla).
O. insignis (Aubé, 1863)	**SP** and **PT:** Atlantic coast regions.
O. nevadensis González, 1967	**SP:** Southern Spain (Sierra Nevada).
O. pirenaeus González, 1967	**SP:** Pyrenean mountains.
O. rectirostris Hoffmann, 1960	**SP:** Central Spain. **PT:** First records from Portugal.
O. setiger (Beck, 1817)	**SP:** Northern and eastern Spain. **PT*:** doubtful (old) records.
O. villiersi González, 1967	**PT:** Southern Portugal (Algarve).

***** Oliveira (1889) records *O. setiger* from Valle d'Azares, and mentions from Serra da Estrela the same species as *O. rubricatus* (Fairmaire, 1862), a junior synonym of *O. setiger* described from Pyrenees (Fairmaire, 1862). These old records might refer either to *O. rectirostris* or *O. estrelanus* **sp. n.**

Results

***Orthochaetes estrelanus* sp. n.** (Figs. 1-3)

Holotype: 1♂, "223_14.2 PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Estrela, E Penhas da Saude, Vale das Cortes, 1290m, N40°19'42"/W7°21'41", 22.4.2014, leg. C. Germann". Red label: Holotype Orthochaetes estrelanus sp. n. des. C. Germann & C. Braunert 2016 (MNCN).

Paratypes: 1♀, same data as Holotype (cCG). – 2♂♂, 1♀ "22.04.[20]14 P-Beira Baixa Serra da Estrela 3 km NW Covilha Vale das Cortes Macchie/Garrigue 40°17'3"N 7°32'14"W 1290 mNN 2014-02 223-14-2 C Braunert leg SIFTING (cCB)". – 1♂ "25.04.14 P-Beira Baixa Serra da Gardunha 2 km NW Alpedrinha Granitfelsen Macchie/Garrigue Birkenhain/Streu 40°06'10"N 7°29'13"W 1025 mNN 2014-9 223-14-9 C Braunert leg SIFTING (cCB)". – 1♀ "223_14.4 PORTUGAL, Beira Baixa, Sierra da Estrela, Torre unterh., 1840m, N40°19'20"/W7°36'05", 22.4.2014, leg. C. Germann" (NMSO). All with red labels: Paratype Orthochaetes estrelanus sp. n. des. C. Germann & C. Braunert 2016.



Fig. 1.- Habitus of *Orthochaetes estrelanus* sp. n. **a.-** Lateral view. **b.-** Dorsal view. (Photos by Christoph Germann).

Size: 2.2–2.7 mm. Holotype: 2.3 mm.

Habitus: Figs. 1a-b.

Colour: Auburn, with antennae, tarsi, apex of rostrum and part of the elytra darker; darkened part on the elytra reaching from first third to apex, leaving a spot at last third reaching the third elytral interval on each side.

Head, rostrum and antennae: Head globular. Rostrum long, 4-5 times longer than its maximum width, longer in females. In males, the strongest constriction just before frons, from there suddenly broadened to maximum width. In females, the narrowest part of rostrum is just before middle.

Rostrum in lateral view regularly curved; in dorsal view weakly narrowing towards the insertion of the antennae (or before in females), then slightly widening towards apex. Rostral dorsum with surface striolate. Eyes round-oval, weakly bulged and placed below the level of dorsum of rostrum.

Antennae inserted at apical fourth of rostrum, scrobes lateral, well marked, directing above upper margin of the eyes. Antennal scape clubbed, 2.5 times as long as breadth of rostral dorsum at antennal insertion. Antennal funiculus consisting of 6 segments with the following measurements (length/width): 1st: 2.9; 2nd: 2.6; 3rd: 1.7; 4th and 5th globular; 6th transverse (0.5); club short oval almost 3 times as wide as the last funicular segment. Integument: Frons and rostrum with robust, clubbed, strongly bowed, bright brownish bristles. White hairs sparse on antennal scape and funiculus, and denser on club.

Pronotum: Transverse (length/width: 0.8), widest at middle, constricted towards fore and hind margins, irregularly and coarsely punctuate. Vestiture similar as that of rostrum, consisting of robust, clubbed, strongly bowed, bright brownish bristles. Scutellum not visible.

Elytra: Oval (length/width in males: 1.6; in females: 1.5), widest just before the middle, from there rounded towards the apex. Base constricted, humeral angles rounded, being the insect apterous. In lateral view weakly rounded on disc, regularly rounded on declivity. The 10 striae are coarsely and regularly punctuate. Intervals as wide as striae, just weakly bulged, intervals three and six somewhat more strongly elevated just at their base. All intervals set with short, clubbed, adjacent, bright brownish bristles. Odd intervals additionally with longer, clubbed, raised bristles (1.5 to 2 times as long as adjacent bristles), bristles denser at base of third interval.

Legs: Femora edentate, robust. Tibiae stout, all with small mucro at inner apical angle. Three visible strong tarsal segments; first 1/3 longer than second; second transverse, third bilobed, 1.5 longer than second. Claw segment gracile and elongate, twice as long as third segment, claws free and simple. Vestiture consisting of clubbed, strongly bowed bright brownish, scale-like bristles. These adjacent on femora, semi-raised towards apex of tibia.

Male genitalia: Figs. 2a, b. Penis broad oval in dorsal/ventral view, laterally strongly bowed; tip tongue-like prolonged. Median lobus with two parallel linear sclerites inside, of about half the length of the median lobus; a weakly sclerotised, helmet-like structure in the internal sac. Apodeme 1/3 longer than medianlobus.

Female genitalia: Figs. 2b-e. Spiculum with slender apodeme and plate separated into two separate pincer-like branches each with a triangular plate at apex (Fig. 2c). As already stated in the case of the closely related genera *Styphlidius* Penecke, 1936 and *Orthochaetes* Germar, 1824 by Germann (2015), and for *Styphlus* Schönherr, 1826 by Germann & Winkelmann (2016), gonocoxite very simple, with one sclerotised pair of segments, without styli, apex lateral with a tiny roundish area, which is less sclerotised, without any visible sensillum (Fig. 2d). Spermatheca with irregularly C-shaped cornu, short and straight nodulus and a tiny globular ramus (Fig. 2e).

Sexual dimorphism: Rostrum of females is 1/5 longer than those of males, and the rostral width is minimal just before its middle. Elytra of males are slender, those of females are broader (length/width: 1.6 in males; 1.5 in females).

Etymology: The name "*estrelanus*" derives from the mountain chain "Serra da Estrela" in northern Portugal, where it was collected.

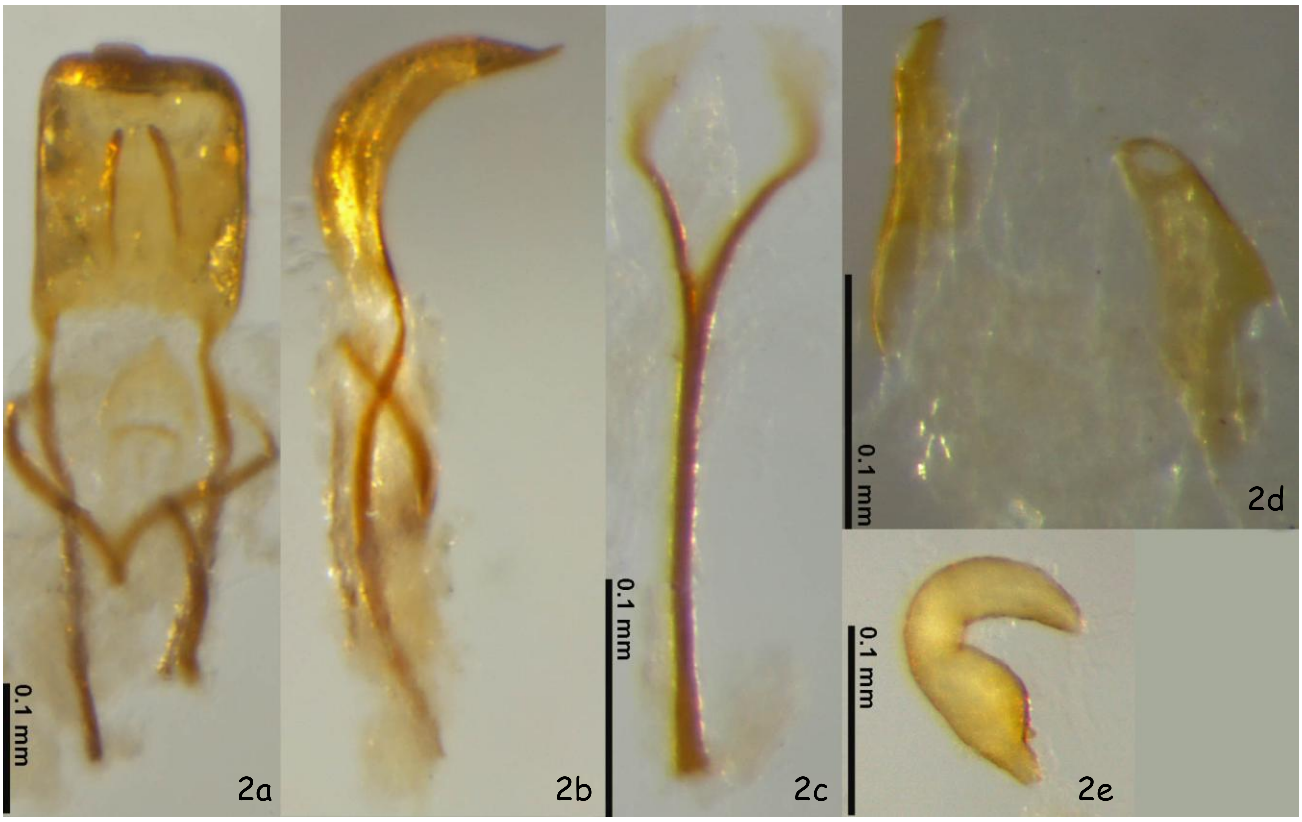


Fig. 2.- Genitalia of *Orthochaetes estrelanus* sp. n. **a.-** Penis, ventral view. **b.-** Penis, lateral view; **c.-** Spiculum ventrale. **d.-** Gonocoxite. **e.-** Spermatheca. (Photos by Christoph Germann).

Ecology: *Orthochaetes estrelanus* sp. n. was sifted from leaf litter, plant debris, mosses, and cushion plants together with the weevils *Orthochaetes extensus*, *O. rectirostris*, and *Dichotrachelus alonsoi* Meregalli, 1987 (Fig. 3). *O. estrelanus* sp. n. was also collected in Serra da Gardunha, nearby the main massif of Serra da Estrela.

Diagnosis and discussion: At present, the key to species of *Orthochaetes* by González (1967), with well illustrated male genitalia, can be used for determination of the species of the genus. Based on the similarly weakly convex elytral intervals, and the shorter oval elytra with pointed apex *O. estrelanus* is morphologically close to a group consisting of *O. alpicola*, *O. cerdanicus*, *O. hirticulus*, and *O. nevadensis*. Because of its rostrum the narrowest at base (in males) and the transverse pronotum, *O. estrelanus* is most similar to *O. hirticulus* and *O. nevadensis*. However, *O. estrelanus* sp. n. differs from *O. hirticulus* by the shorter setae on legs and pronotum, and the different shape of the penis. From *O. nevadensis* (Fig. 4) by the more elongate elytra (shorter oval in *O. nevadensis*), the more lifted and longer setae on elytra (about 1/3 shorter and semierect to bowed in *O. nevadensis*), the more rounded-oval, in lateral view less bowed penis (broader and more strongly bowed in *O. nevadensis*), the longer sclerites in the median lobus, and the shorter apodeme, which is about 1.5 longer than the median lobus (nearly 2.5 times as long as median lobus in *O. nevadensis*).

The close relationship between *O. estrelanus* sp. n. and *O. nevadensis* is surprising, as both (very low dispersibility) species are very likely restricted to small and widely separated areas, one in northern Portugal, the other in southern Spain. However, disjunction of populations even within the same species is already known (see González 1967) in the case of *Styphlus jonicus* (Reitter, 1899) (populations in southern France – although these should be re-examined carefully regarding their conspecificity – southwestern Greece, and Crete) and *S. penicillus* Schönherr, 1826 (Mallorca, southern France, Aegean Islands and Cyprus).



Fig. 3.- Habitat of *Orthochaetes estrelanus* sp. n. Type locality at Vale das Cortes, 22.4.2014. (Photo by Christoph Germann).



Fig. 4.- *Orthochaetes nevadensis* González, 1967. **a.-** Holotype from Lanjarón, Sierra Nevada, in Manuel González's collection, conserved at the MNCN. **b.-** Penis, dorsal view. **c.-** Penis, lateral view (Photos by Manuel Sánchez-Ruiz).

Orthochaetes extensus **(Chevrolat, 1881)**

Material examined: 3♀♀ "223_14.4, 2014-04, PORTUGAL, Beira Beixa, Serra da Estrela, 9 km NW Covilhã, Gipfel Torre, felsig, Zwergsträucher, Bergwiesen, 1840m, N40°19'20"/W7°34'05", 22.04.2014, leg. C. Braunert" (cCB). – 3♂♂, 5♀♀ "223_14.10, 2014-10, PORTUGAL, Beira Beixa, Serra da Gardunha, 3 km NW Alpedrinha, Schieferfelsen, Machie, Garrigue, 1100m, N40°06'25"/ W7°29'56", 25.04.2014, leg. C. Braunert" (cCB). – 2♂♂, 2♀♀ "223_14.11, 2014-11, PORTUGAL, Beira Alta, Serra da Estrela, 8 km SW Manteigas, Rio Zêzere, Glazialtal, Hangwald, 1300m, N40°19'58"/ W7°34'14", 26.04.2014, leg. C. Braunert" (cCB). – 1♂ "223_14.12, 2014-12, PORTUGAL, Beira Alta, Serra da Estrela, 9 km SW Manteigas, Rio Zêzere, Ende Glazialtal, Birkenwald, 1500m, N40°19'34"/ W7°34'20", 26.04.2014, leg. C. Braunert" (cCB). – 1♂ "223_14.4 PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Estrela, Torre unterh., 1840m, N40°19'20"/W7°36'05", 22.4.2014, leg. C. Germann" (cCG). – 2♂♂, 1♀ "223_14.11 PORTUGAL, Beira Alta, Manteigas, Gletschertal Zêzere, 1300m, N40°19'58"/W7°34'14", Betula-Hangwald, 26.4.2014, leg. C. Germann" (cCG).
Remarks: First records from Portugal. Described upon specimens from Asturias, northern Spain.

Orthochaetes insignis **(Aubé, 1863)**

Material examined: 2♂♂, 5 ex. "193_13.11 PORTUGAL, Monchique, Fóia, N37°18'58"/W8°35'39", 890m, 10.4.2013, leg. C. Germann" (cCG, NMBE). – 1 ex. "193_13.12 PORTUGAL, W Monchique, N37°19'32"/W8°34'27", 630m, Garrigue (*Cistus*, Ginster), 10.4.2013, leg. C. Germann" (cCG). – 1 ex. "223_14.5 PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Esperança, Belmonte Umgb., 650m, N40°19'42"/ W7°21'56", 23.4.2014, leg. C. Germann" (NMBE). – 2 ex. "223_14.7 PORTUGAL, Beira Alta, NE Cabeça Alta, 1060m, N40°33'26"/W7°21'19", GS Moos auf Felsen, 24.4.2014, leg. C. Germann" (NMBE). - 1♀ "PORTUGAL, 1,5 km S Rabal, Par. Nat. Montesinho, N41°51'22"/W6°44'54", 625m, 10.4.2012, leg. C. Braunert" (cCB). – 6♂♂, 4♀♀ "PORTUGAL, Algarve, Fóia, Granitberg, Gipfel, Serra de Monchique, N37°18'58"/W8°35'39", 890m, 10.4.2013, leg. C. Braunert, SIFTING" (cCB). – 1♂, 1♀ "PORTUGAL, Algarve, 1 km NE Alferce, Serra de Monchique, N37°20'35"/W8°28'56", 170m, 10.4.2013, leg. C. Braunert, SIFTING" (cCB). – 1♂ "PORTUGAL, Algarve, 2 km NW Monchique, Serra de Monchique, N37°19'33"/W8°34'26", 640m, 10.4.2013, leg. C. Braunert, SIFTING" (cCB). – 2♀♀ "223_14.7, 2014-7, PORTUGAL, Beira Alta, Serra da Estrela, 6 km NE Videmonte, Granitkuppe, Macchie/Garrigue, Moos/Graspolster, 1060m, N40°33'26"/W7°21'19", 24.4.2014, leg. C. Braunert" (cCB). – 1♀ "223_14.15, 2014-15, PORTUGAL, Beira Alta, Serra da Estrela, 3 km N Guarda, Granitkuppe, Macchie/Garrigue, 1020m, N40°33'67"/W7°16'26", 27.4.2014, leg. C. Braunert" (cCB).
Remarks: Already reported from Portugal by González (1967) with the three localities: Évora, Alentejo, and Serra da Estrela.

Orthochaetes rectirostris **Hoffmann, 1960**

Material examined: 1♀ "223_14.1 PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Esperança, Belmonte Umgb., 580m, N40°19'42"/W7°21'41", 21.4.2014, leg. C. Germann" (cCG). – 4♂♂, 1♀, 1 ex. "223_14.2 PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Estrela, E Penhas da Saúde, Vale das Cortes, 1290m, N40°19'42"/ W7°21'41", 22.4.2014, leg. C. Germann" (cCG, NMBE). – 1 ex. "223_14.5 PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Esperança, Belmonte Umgb., 650m, N40°19'42"/W7°21'56", 23.4.2014, leg. C. Germann" (NMBE). – 2♂♂, 2♀♀, 15 ex. "223_14.7 PORTUGAL, Beira Alta, NE Cabeça Alta, 1060m, N40°33'26"/ W7°21'19", GS Moos auf Felsen, 24.4.2014, leg. C. Germann" (cCG, NMBE). – 1♂, 1♀, 11 ex. "23_14.11 PORTUGAL, Beira Alta, Manteigas, Gletschertal Zêzere, 1300m, N40°19'58"/W7°34'14", Betula-Hangwald, 26.4.2014, leg. C. Germann" (cCG, NMBE). – 1 ex. "223_14.17 PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Esperança, Belmonte, 550m, N40°21'36"/W7°21'05", Steinmauer, 28.4.2014, leg. C. Germann" (cCG). – 1♀ "223_14.17, 2014-17, PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Esperança, Belmonte, Stadtgebiet, 550m, N40°21'36"/W7°21'05", Steinmauer, 28.4.2014, leg. C. Braunert" (cCB). – 1♂,

2♀♀ "223_14.9, 2014-9, PORTUGAL, Beira Baixa, Serra da Gardunha, 2 km NW Alpedrinha, Granitfelsen, Macchie, Garrigue, 1025m, N40°06'10"/W7°29'13", 25.04.2014, leg. *C.* Braunert" (cCB).
Remarks: First records from Portugal. Described upon specimens from Sierra de Guadarrama in central Spain.

***Orthochaetes villiersi* González, 1967**

Material examined: 3♂♂, 5♀♀, 15 ex. "193_13.21 PORTUGAL, W Sagres, Cabo S. Vicente, W-Spitze, N37°01'23"/W8°59'42", 20m, Küstenfelsen *Astragalus*, *Limonium*, 12.4.2013, leg. *C.* Germann" (cCG, NMBE). – 1 ex. "193_13.5 PORTUGAL, Loulé, Pena, Rocha da Pena, N37°15'17"/W8°06'33", 470m, 8.4.2013, leg. *C.* Germann" (NMBE). – 1 ex. "193_13.6 PORTUGAL, Loulé, Pena, Rocha da Pena, N37°15'14"/W8°05'40", 430m, 8.4.2013, leg. *C.* Germann" (cCG). – 5 ex. "193_13.19 PORTUGAL, W Sagres, Cabo S. Vicente, N37°01'35"/W8°58'11", 50m, 12.4.2013, leg. *C.* Germann" (cCG). – 3♂♂, 3♀♀ "PORTUGAL, Algarve, 5 km NW Sagres, Felsklippen, 20m, N37°01'23"/W8°59'42", 12.04.2013, leg. *C.* Braunert" (cCB). – 1♂ "PORTUGAL, Algarve, 3 km NW Sagres, Garrigue, steinig, 50m, N37°01'36"/ W8°58'09", 12.04.2013, leg. *C.* Braunert" (cCB).
Remarks: Described upon specimens from Morocco and Portugal (Algarve: Tavira).

Acknowledgements

We are very thankful to Mercedes París García for her help with M. González's collection, and Manuel Sánchez-Ruiz (both MNCN) for the images of *Orthochaetes nevadensis*. We also thank to Enzo Colonnelli for his constructive criticism.

References

Caldara, R. 2013. *Subfamily Curculioninae*, pp. 117–172. In: Löbl, I. & Smetana, A. (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 8, Curculionoidea II*. Leiden, Brill, 700 pp.

Colonnelli, E. 2016. Contribution to the knowledge of the weevil fauna of the island of Gavdos (Greece), with description of two new species (Coleoptera: Curculionoidea). *Arquivos Entomolóxicos* **15**: 137–148.

Faimaire, L. 1862. Miscellanea entomologica. Quatrième partie (1). *Annales de la Société Entomologique de France* (4)**1** [1861]: 577–596.

Germann, C. 2014. Contribution to the praxis in entomology: an easy-to-use and efficient sifting separation method for beetles (Coleoptera). *Entomo Helvetica* **7**: 141–144.

Germann, C. 2015. On the genus *Styphlidius* Penecke, 1936 with description of *S. pelops* sp. nov. from Greece (Coleoptera, Curculionidae). *Revue Suisse de Zoologie* **122**(2): 399–405.

Germann, C. & Winkelmann, H. 2016. *Styphlus* (s. str.) *eteocretus* sp. n. from Greece (Coleoptera: Curculionidae). *Entomologist's Monthly Magazine* **152**: 53–58.

González, M. 1967. El género *Orthochaetes* Germar (Coleoptera, Curculionidae). *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada de Barcelona* **42**: 49–85.

Oliveira, M.P. de. 1889. Catalogue des coléoptères du Portugal (Continuado do n° 11, paginas 692). *O Instituto: jornal scientifico e litterario* **36**(12): 752–758.

Osella, G. & Zuppa, A. M. 1994. Gli Orthochaetini italiani. *Memorie della Società entomologica italiana* [1993] **72**: 277–309.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Delgado & Ruiz-Tapiador (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 189-196

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Nuevos datos para el conocimiento de la distribución del género *Mimodromius* Chaudoir, 1873 (Coleoptera: Carabidae) en el altiplano peruano.

Pedro Delgado [1] & Ildefonso Ruiz-Tapiador [2]

[1] Instituto Nacional de Innovación Agraria, Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario, Estación Experimental Agraria Illpa - Rinconada de Salcedo, s/n. Puno (PERÚ). e-mail: delgadopedro4@hotmail.com

[2] Departamento de Ingeniería Agroforestal. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas. Universidad Politécnica de Madrid. Avda. Puerta de Hierro, 4. E-28040 Madrid (ESPAÑA). e-mail: ildefonso.ruiztapiador@upm.es

Resumen: Se aportan nuevos datos para Perú del género *Mimodromius* Chaudoir, 1873 (Coleoptera: Carabidae). Se incluye el primer registro de *Mimodromius aptinoides* Brullé, 1837 y nuevas localidades de *Mimodromius altus* Liebke, 1941. Se revisan los datos disponibles sobre la distribución de las especies de este género en el país, así como los datos conocidos acerca de su biología.
Palabras clave: Coleoptera, Carabidae, *Mimodromius aptinoides*, *Mimodromius altus*, Perú, faunística.

Abstract: New data for the knowledge of the distribution of the genus *Mimodromius* Chaudoir, 1873 (Coleoptera: Carabidae) in the high Peruvian plateau. New data on the genus *Mimodromius* Chaudoir, 1873 (Coleoptera: Carabidae) for Peru are reported. The first record of *Mimodromius aptinoides* Brullé, 1837 and new localities of *Mimodromius altus* Liebke, 1941 are included. Available data on the distribution of the species of this genus in the country are reviewed, as well as the data known about their biology.
Key words: Coleoptera, Carabidae, *Mimodromius aptinoides*, *Mimodromius altus*, Perú, faunistics.

Recibido: *18 de septiembre de 2016*
Aceptado: *28 de septiembre de 2016*
Publicado on-line: *19 de octubre de 2016*

Introducción

El género *Mimodromius* Chaudoir, 1873 pertenece a la Tribu Lebiini (Coleoptera, Carabidae) y fue separado del género *Dromius* Bonelli, 1810 para agrupar varias especies próximas a *Dromius cyanipennis* Brullé, 1834 (MATEU, 1955). Desde entonces, el género ha sido objeto de numerosas aportaciones, que han incluido tanto la descripción de nuevas especies como sucesivas propuestas de reordenación del mismo.

Los trabajos más antiguos, tal y como señala MATEU (1955), se suceden entre 1834 y 1941 (BRULLÉ, 1834a, 1834b, 1836-37; SOLIER, 1849; CHAUDOIR, 1873, 1876; REED, 1874; GERMAIN, 1893; LIEBKE, 1935, 1941), intervalo en el cual se describieron alrededor de 20 especies, la mayoría localizadas en Argentina y Chile.

A partir de 1955, Joaquín Mateu comienza a mostrar interés en la sistemática y composición del género, lo que le llevará a realizar una larga serie de trabajos (MATEU, 1959a, 1959b, 1960, 1964, 1970a, 1970b, 1970c, 1984, 1986, 1993) sin que con posterioridad haya habido aportaciones relevantes en el ámbito estrictamente taxonómico.

La primera división en subgéneros que se sugiere (MATEU, 1955), pasa por el mantenimiento de *Mimodromius* (*s. str.*) y el establecimiento de dos nuevos subgéneros: *Cobosia* Mateu, 1955 y *Gutierrezia* Mateu, 1955. Con posterioridad, debido al descubrimiento de nuevos taxones y a un análisis más maduro de los conocidos, el grupo se reordena. Así, MATEU (1960) propone la inclusión de *Cymindius* Chaudoir, 1876 como subgénero de *Mimodromius* y define un nuevo subgénero, *Bolivasia* Mateu, 1960.

Las últimas modificaciones, propuestas por MATEU (1984, 1993), suponen la creación de los subgéneros *Miscellaneus* Mateu, 1984 y *Chubutianus* Mateu, 1993, este último desgajado de *Cobosia* Mateu, 1955.

A pesar de la intensidad del trabajo realizado por Mateu durante un período de casi 40 años, la sistemática del género no está aún consolidada. Existen dudas razonables acerca de la validez de los subgéneros designados, así como de la adscripción de algunas especies a los mismos. Esto es debido, principalmente, a la escasez del material recolectado y al desconocimiento, en muchos casos, del macho o la hembra de los taxones en cuestión (MATEU, 1984).

La organización más actual del grupo (LORENZ, 2005) propone la existencia de seis grupos de especies dentro del género y separa *Cymindius* Chaudoir, 1876 como género aparte pero, dada la naturaleza de la obra, no se justifica los motivos de esta propuesta de organización.

Material y métodos

Se han estudiado 380 ejemplares que proceden de las capturas realizadas por el primer autor en el altiplano peruano, entre los años 2010 y 2015. El muestreo se realizó de forma manual en localidades de las provincias de Azángaro, Chucuito, El Collao, Moho, Puno y San Román (Mapa 1). El material ha quedado depositado en las colecciones de los autores y la colección de la estación experimental del INIA (Perú) en Salcedo-Illpa (Puno).

Resultados

Mimodromius altus Liebke, 1941

Material estudiado:

Azángaro:

- La Florida-Arapa, 15°09’52”S, 70°13’01”W, 3910 m, 16-VII-2012, 1♀; 23-II-2013, 3♂♂ y 5♀♀.
- Macaya Piripirini, 14°53’05”S, 70°08’23”W, 3888 m, 15-XII-2011, 3♂♂ y 1♀; 04-V-2014, 4♂♂ y 8♀♀.
- Punta Jallapishi, 14°57’57”S, 70°17’34”W, 3871 m, 16-VII-2012, 3♂♂ y 8♀♀; 25-III-2015, 3♂♂ y 4♀♀.

Chucuito:

- Batalla, 16°19’33”S, 69°14’50”W, 3880 m, 27-III-2012, 1♂.
- Pallca, 16°51’43”S, 69°31’22”W, 3940 m, 21-IX-2010, 1♀.
- Puerta del Diablo, 16°20’21”S, 69°35’12”W, 3875 m, 16-XII-2009, 1♂.

El Collao:

- Yunguta, 16°03’38”S, 69°34’48”W, 3853 m, 21-X-2009, 1♂.

Moho:

- Cuchillumita, 15°20’21”S, 69°28’05”W, 3956 m, 26-VII-2012, 1♀.

Puno:

- Atuncolla, 15°43’18”S, 70°09’34”W, 3822 m, 10-V-2010, 1♀; 06-IV-2010, 12♂♂ y 18♀♀.

- *Camacani*, 15°82'09"S, 69°54'36"W, 3835 m, 18-V-2010, 3♂♂ y 1♀; 25-IV-2014, 6♂♂ y 9♀♀.
- *Capachica*, 15°38'30"S, 69°49'50"W, 3880 m, 09-VI-2010, 2♂♂ y 2♀♀; 05-I-2011, 1♂, 27-III-2015, 3♀♀.
- *Caritamaya*, 16°00'06"S, 69°49'12"W, 3854 m, 10-XI-2011, 2♀♀.
- *Carr. Cutimbo km 12*, 15°56'24"S, 70°01'33"W, 4027 m, 4♂♂ y 2♀♀; 18-X-2014, 5♂♂ y 3♀♀. *Catahuichina-Acora*, 15°58'13"S, 69°49'40"W, 3865 m, 09-XI-2010, 5♂♂ y 4♀♀; 18-X-2014, 3♂♂ y 5♀♀.
- *Cutimbo*, 16°15'33"S, 70°06'46"W, 3948 m, 10-I-2012, 1♀; 23-XII-2013, 4♂♂ y 8♀♀.
- *Huarijuyo*, 16°15'32"S, 70°01'41"W, 4031 m, 10-I-2012, 4♂♂ y 5♀♀; 29-III-2015, 3♂♂ y 2♀♀.
- *Laraqueri*, 16°11'10"S, 70°06'50"W, 3975 m, 10-I-2012, 12♂♂ y 16♀♀.
- *Loripongo*, 16°16'06"S, 70°08'26"W, 4083 m, 10-I-2012, 1♂.
- *Malcomayo*, 15°56'51"S, 70°01'24"W, 4042 m, 04-I-2011, 3♂♂ y 3♀♀.
- *Ojerani*, 15°68'21"S, 69°66'29"W, 3850 m, 10-IV-2010, 1♀; 15-VII-2013, 10♂♂ y 6♀♀.
- *Paucarcolla*, 15°44'46"S, 70°03'33"W, 3874 m, 06-IV-2010, 2♂♂ y 10♀♀; 10-XII-2010, 15♂♂ y 9♀♀; 27-III-2015, 11♂♂ y 13♀♀.
- *Quenafaja*, 16°08'00"S, 69°42'04"W, 3844 m, 09-XI-2010, 8♂♂ y 10♀♀; 26-III-2015, 4♂♂ y 7♀♀.
- *Salcedo Alto*, 15°53'33"S, 70°00'53"W, 4023 m, 09-XII-2010, 4♂♂ y 2♀♀; 05-VIII-2014, 15♂♂ y 18♀♀.
- *Siale-Cotos*, 16°39'32"S, 69°48'01"W, 3833 m, 05-XI-2011, 1♂ y 1♀.

San Román:

- *Cabana*, 15°39'07"S, 70°18'53"W, 3925 m, 12-III-2010, 1♂ y 2♀♀; 12-VII-2011, 7♀♀, 31-I-2014; 5♂♂ y 9♀♀.
- *Collana*, 15°18'14"S, 70°21'36"W, 3895 m, 22-IX-2010, 2♂♂ y 2♀♀.

Mimodromius aptinoides (Brullé, 1837)

Material estudiado:

Puno:

- Huarijuyo, 16°15'32"S, 70°01'41"W, 4031 m, 29-III-2015, 1♀.
- Loripongo, 16°16'06"S, 70°08'26"W, 4083 m, 10-I-2012, 1♀; 21-VI-2012, 1♀.
- Malcomayo, 15°56'51"S, 70°01'24"W, 4042 m, 04-01-2011, 1♂♂ y 3♀♀, 26-X-2014, 1♀.

Comentarios

Mimodromius es un género distribuido a lo largo de toda América del Sur, aunque la mayoría de las especies descritas se concentran en la zona más meridional del continente.

El número de especies que agrupa asciende a 42 según LORENZ (2005). Sin embargo, esta lista debe ser revisada, ya que recoge especies que en su momento fueron sinonimizadas, como es el caso de *Mimodromius zischkai* Mateu, 1955 y *Mimodromius altus* Liebke, 1941 (MATEU, 1970c).

Las referencias más modernas (ERWIN *et al.*, 2015) señalan la presencia en Perú de 7 especies: *Mimodromius altus* Liebke, 1941; *Mimodromius bicolor* (Brullé, 1837); *Mimodromius leleupi* Mateu, 1970; *Mimodromius lojanus* Liebke, 1935; *Mimodromius negrei* Mateu, 1960; *Mimodromius peruvianus* Mateu, 1955; y *Mimodromius weyrauchi* Mateu, 1970. De ellas, debe ser excluida *Mimodromius leleupi* Mateu, 1970, ya que en realidad sólo es conocida su presencia en el norte de Ecuador (ERWIN, comunicación personal).

En la Tabla 1 se puede observar que la mayor parte de las especies se conocen de la zona central de Perú, tan sólo dos especies del sur y no existen citas previas del departamento de Puno.

Mimodromius altus Liebke, 1941 (Fig. 1) es una de las especies del género con un mayor área de distribución. Descrita originalmente de Bolivia, posteriormente se ha señalado su presencia en Argentina (MATEU, 1964) y en Perú (MATEU, 1984). En este último caso aparece bajo el nombre de *Mimodromius zischkai* Mateu, 1955 que, como ya ha sido señalado, fue posteriormente sinonimizada (MATEU, 1970c).

Por lo que respecta a Perú, hasta la fecha, sólo era conocida de tres localidades: Ruinas de Sallustani, a 3960 m (región de Puno), y Abra de la Raya, a 4300 m y Limatambo, a 3550 m (región de Cuzco) (MATEU, 1984). Los datos aportados son los primeros desde hace más de 30 años y confirman una presencia abundante en el sur del país.

Mimodromius aptinoides (Brullé, 1837) fue descrita sobre material de Bolivia. El tipo es un macho de "*Carangas*" (=Caranguas) depositado en el Museo de Historia Natural de París. Además del tipo, sólo se conocían otros dos ejemplares más, hasta que MATEU (1984) aumentó su área de distribución a los departamentos de Cochabamba, Potosí y Oruro, también en Bolivia. En este mismo trabajo, Mateu la cita por primera vez de Jujuy en el norte de Argentina. En consecuencia, el presente registro constituye la primera cita para Perú.

Las características morfológicas permiten diferenciar bien las dos especies en cuestión:

Mimodromius altus Liebke, 1941 es una especie alada, con un aspecto general más estrecho y alargado, con los ángulos posteriores del pronoto obtusos y no divergentes. Las estrías de los élitros son lisas y profundas y las metaepisternas son más largas y estrechas que en *Mimodromius aptinoides* (Brullé, 1837). Por lo que respecta al edeago, es pubescente y su configuración es muy diferente a la de *M. aptinoides* Brullé, 1837 (MATEU, 1955).

Mimodromius aptinoides (Brullé, 1837) es una especie braquíptera, de apariencia más ancha, con el pronoto más largo y los ángulos posteriores divergentes. Las estrías de los élitros son finas y punteadas y las metaepisternas menos alargadas que en *Mimodromius altus* Liebke, 1941. Además, tal y como ya ha sido señalado, tiene una configuración bien diferenciada del edeago, que es en este caso glabro (MATEU, 1955).

Los datos conocidos sobre la ecología y el comportamiento del género *Mimodromius* son muy escasos. Una parte importante del material utilizado para las descripciones originales procede de colecciones depositadas en museos y no aportan ninguna información acerca de las circunstancias de su captura.

Las escasas referencias indican que la mayoría de los ejemplares se capturaron bajo piedras, probablemente refugiados bajo las mismas. Tan sólo existen escasas menciones de individuos capturados bajo las cortezas de diversas especies de árboles (MATEU, 1970c), ambiente que en principio parece más propicio para el desarrollo de su actividad, como sucede en el caso de otras especies pertenecientes a la misma tribu.

En el caso de los ejemplares objeto de este trabajo, la altitud de los lugares de recolección oscila entre los 3822 y 4083 m de altitud. La vegetación es la propia de los matorrales xerofíticos y pajonales que ocupan la parte central del altiplano peruano (Figs. 2 y 3). La flora se caracteriza por plantas con hojas de superficie reducida, entre las cuales las más representativas son: la "tola" (*Baccharis santelices)*, la "yareta" (*Azorella compacta*) y el "ichu" (*Stipa ichu)*.

En cuanto a las otras especies presentes en Perú, ninguna se encuadra en el grupo *cyanipennis* (LORENZ, 2005) al que pertenece *Mimodromius altus* Liebke, 1941 y sólo una especie, *Mimodromius negrei* Mateu, 1960, pertenece al grupo *lepidus* (LORENZ, 2005), al que está adscrito *Mimodromius aptinoides* (Brullé, 1837).

Mimodromius negrei Mateu, 1960, sólo es conocida a partir de dos machos de Matucana en los alrededores de Lima. Se diferencia claramente de *Mimodromius aptinoides* (Brullé, 1837) por un buen número de caracteres de su morfología externa y de la configuración del edeago (MATEU, 1960).

Los otros taxones presentes en el país, o bien pertenecen al grupo *lojanus* (LORENZ, 2005): *Mimodromius lojanus* Liebke, 1935 y *Mimodromius weyrauchi* Mateu, 1970, o bien al grupo *bicolor* (LORENZ, 2005): *Mimodromius bicolor* (Brullé, 1837) y *Mimodromius peruvianus* Mateu, 1955.

Mimodromius lojanus Liebke, 1935 sólo se conoce de Ancash (MATEU, 1984), mientras que *M. weyrauchi* Mateu, 1970 está citada de Tarma y Tarmatambo (MATEU, 1970c, 1984).

En el caso de las especies del segundo grupo, *Mimodromius bicolor* (Brullé, 1837) está citada de cerca de Nazca (MATEU, 1986), mientras que de *Mimodromius peruvianus* Mateu, 1955 sólo se conoce una hembra de Lima (MATEU, 1955) y no ha vuelto a ser citada desde la descripción original.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su gratitud a Pedro del Estal, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas de la Universidad Politécnica de Madrid, y a Fernando Prieto (Sanxenxo, Pontevedra) por su permanente predisposición a ayudarnos.

También queremos agradecer a Miguel Ángel Alonso Zarazaga, a Eduardo Faúndez y al personal de la Biblioteca de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de la Universidad Politécnica de Madrid su generoso apoyo en la búsqueda y obtención de la bibliografía, así como a Terry Erwin sus comentarios acerca de la distribución de *M. leleupi* Mateu, 1970.

Finalmente se agradece al Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias de Perú el apoyo incondicional ofrecido a los autores.

Bibliografía

BRULLÉ, G.A. 1834a. *Histoire naturelle des insectes, traitant de leur organisation et de leurs mœurs en général, par M.V. Audouin, et comprenant leur classification et la description des espèces, par M.A. Brullé. Le tout accompagné de planches gravées sur acier, d'apres des peintures exécutées pour cette édition sur la collection du Muséum de Paris. Tome IV. Coléopteres I, 1ere livraison.* F.D. Pillot. Paris, 1-240 pp. + 8 pls.

BRULLÉ, G.A. 1834b. Observations critiques sur la synonymie des carabiques. *Revue Entomologique publiée par G. Silbermann, Strasbourg* **2**: 89-114.

BRULLÉ, G.A. 1836-1837. *Insectes de l'Amérique méridionale. Recueillis par Alcide d'Orbigny et décrits par Emile Blanchard et Auguste Brullé*, pp. 1-56. *In*: *Voyage dans l'Amérique méridionale (le Brésil, la République orientale de l'Uruguay, la République Argentine, la Patagonie, la République du Chili, la République de Bolivie, la République du Pérou), exécuté pendant les années 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832 et 1833 par Alcide d'Orbigny. Tome sixième. 2e Partie: Insectes.* P. Bertrand, Paris & V. Levrault, Strasbourg, [4] + 222 pp. + 32 pls.

CHAUDOIR, M. 1873. Essai monographique sur le genre *Cymindis* propement dit. *Berliner Entomologische Zeitschrift* **17**: 55-120.

CHAUDOIR, M. 1876. Notes et additions au Mémoire de M. Reed sur les Carabiques du Chili. *Annales de la Societé entomologique de Belgique* **19**: 105-124.

ERWIN, T.L. ; MICHELI, C. & CHABOO, C.S. 2015. Beetles (Coleoptera) of Peru: A Survey of the Families. Carabidae. *Journal of the Kansas Entomological Society* **88**(2): 151-162.

GERMAIN, P. 1893. Nouvelles notes sur les coléoptères du Chili. *Actas de la Société Scientifique du Chili* **3**: 47-64.

LIEBKE, M. 1935. Neue Carabiden aus Süd und Mittelamerika, hauptsächlich des Pariser Museums. *Revue française d'Entomologie* **2**: 143-177.

LIEBKE, M. 1941. *Carabidae truncatipennae (Col.)*, pp. 223-275. *In*: TITSCHACK, E. (ed.). *Beiträge zur Fauna Perus, nach der Ausbeute der Hamburger Südperu-Expedition 1936, anderer Sammlungen, wie auch auf Grund von Literaturangaben. Band I.* Hamburg. [Reedición: 1951, Verlag von Gustav Fisher, Jena, 215–266].

LORENZ, W. 2005. *Systematic list of extant ground beetles of the world (Insecta Coleoptera 'Geadephaga' Trachypachidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinidae).* Second Edition. Tutzin, iv + 530 pp.

MATEU, J. 1955. Revisión de los géneros *Mimodromius* Chaudoir y *Mimodromites* Mateu (Col. Carabidae). *Archivo del Instituto de Aclimatación de Almería* **4**: 63-108.

MATEU, J. 1959a. El género *Cymindidius* Chaudoir (Coleópteros Carábidos). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique* **35**(26): 1-8.

MATEU, J. 1959b. Nuevos datos sobre los *Mimodromius* Chaudoir (Coleoptera, Carabidae). *Doriana (Supplemento agli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova)* **3**(103): 1-11.

MATEU, J. 1960. Cuarta nota sobre el género *Mimodromius* Chaudoir. *Revista de la Sociedad uruguaya de Entomología* **4**: 29-37.

MATEU, J. 1964. Descripción de un nuevo *Mimodromius* Chaudoir de Chile y comentarios sobre otras especies del género (Coleoptera-Lebiidae). *Revista de la Sociedad uruguaya de Entomología* **6**: 7-12.

MATEU, J. 1970a. La répartition transandine du genre *Mimodromius* Chaudoir et description d'une nouvelle espèce de l'Equateur (Col. Lebiidae). *Bulletin de la Société entomologique de France* **75** : 150-156.

MATEU, J. 1970b. Sur un nouveau *Mimodromius* (Col. Carabidae, Lebiinae) des montagnes de l'Ecuador. Résultats scientifiques de la Mission zoologique belge aux îles Galapagos et Ecuador (N. et J. Leleup, 1964-1965). *Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles* **2**(12): 171-179.

MATEU, J. 1970c. Sobre algunos *Mimodromius* chilenos y peruanos (Coleópteros Lebiidae). *Miscelánea Zoológica*, Barcelona, **2**(5): 77-91.

MATEU, J. 1984. Un nuevo subgénero y una especie inédita del género *Mimodromius* Chaudoir (Coleoptera: Carabidae, Lebiinae). *Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova* **85**(3): 51-65.

MATEU, J. 1986. Los *Mimodromius* del subgénero *Gutierrezia* Mateu (Coleoptera, Carabidae, Lebiinae). *Annali del Museo civico di Storia naturale Giacomo Doria* **86**: 217-224.

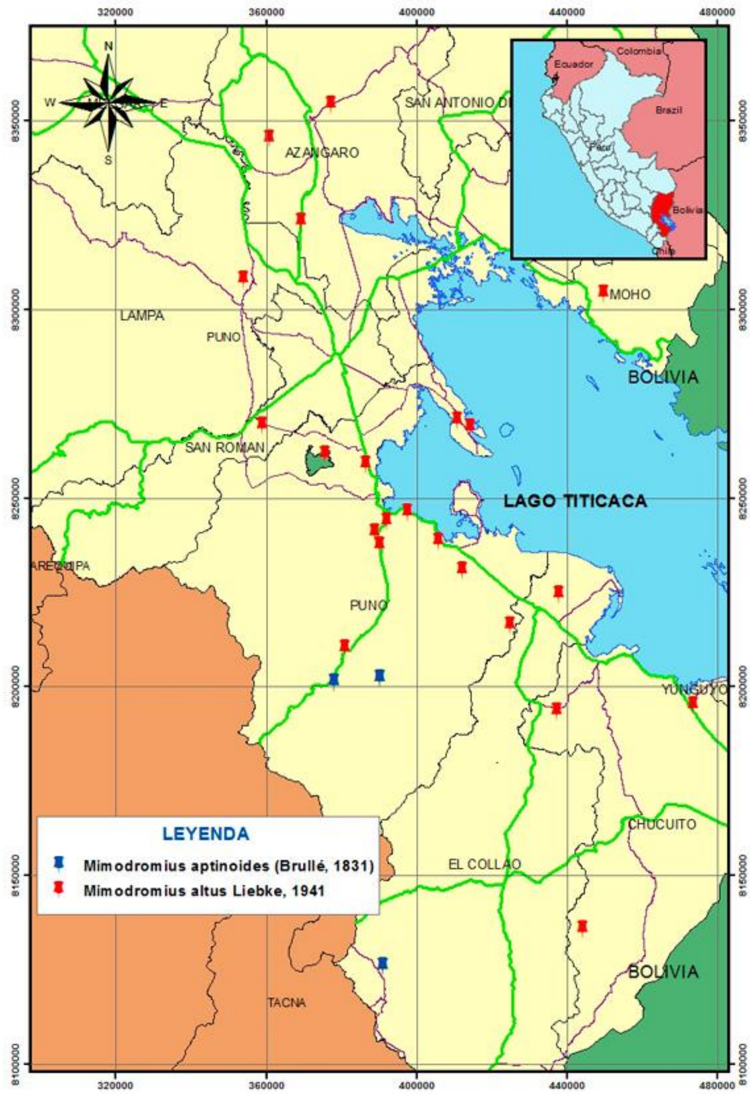
MATEU, J. 1993. *Mimodromius anorei* nov. sp. del Ecuador y nuevos datos sobre otras especies del género (Coleoptera, Carabidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.)* **10**(4): 349-357.

REED, E.C. 1874. On the Coleoptera Geodephaga of Chili. *Proceedings of the Zoological Society of London*: 48-70.

SOLIER, A.J. 1849. *Orden III. Coleópteros*, pp. 105-380, 414-508. *In*: *Historia física y política de Chile según documentos adquiridos en esta república durante doce años de residencia en ella y publicada bajo los auspicios del supremo gobierno por Claudio Gay. Zoología. Tomo cuarto.* Fain & Thunot, Paris & Museo de Historia Natural de Santiago, Santiago. 511 pp.

Especie	**grupo especies (*sensu* Lorenz)**	**subgén. (*sensu* Mateu)**	**Depart. Perú**
Mimodromius altus Liebke, 1941	*cyanipennis*	*s. str.*	Cuzco, Puno
Mimodromius bicolor (Brullé, 1837)	*bicolor*	*Gutierrezia*	Arequipa
Mimodromius lojanus Liebke, 1935	*lojanus*	*Miscellaneus*	Ancash
Mimodromius negrei Mateu, 1960	*lepidus*	*Cobosia*	Lima
Mimodromius peruvianus Mateu, 1955	*bicolor*	*Gutierrezia*	Lima
Mimodromius weyrauchi Mateu, 1970	*lojanus*	*Miscellaneus*	Junin

Tabla 1.- Clasificación en subgéneros o grupos de especies de las especies de *Mimodromius* Chaudoir, 1873 presentes en Perú, y distribución conocida de las mismas, con anterioridad al presente trabajo.



Mapa 1.- Localidades de recolección de *Mimodromius altus* Liebke, 1941 y *Mimodromius aptinoides* (Brullé, 1837).

1



Fig. 1.- *Mimodromius altus* Liebke, 1941.





Fig. 2.- Aspecto de la localidad de Macaya Piripirini (Azángaro).

Fig. 3.- Aspecto de la localidad de Malcomayo (Puno).

AEGA ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS GALEGOS

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Fernández Vidal (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 197-202

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Sobre la presencia de *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae) en Galicia (España, N.O. Península Ibérica).

Eliseo H. Fernández Vidal

Plaza de Zalaeta, 2, 5ºA. E-15002 A Coruña (ESPAÑA). e-mail: lisuco1@hotmail.com

Resumen: Se refutan de forma fehaciente los recientes comentarios acerca de lo que fue publicado en nuestra *Guía de las Mariposas diurnas de Galicia* (1992) sobre la presencia de *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae) en Galicia. También incluimos nuevos registros de dicha especie para Galicia, entre ellos los primeros para la provincia de Lugo.
Palabras clave: Lepidoptera, Lycaenidae, *Satyrium acaciae*, Galicia, España, N.O. Península Ibérica, nuevos registros.

Abstract: On the presence of *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae) in Galicia (Spain, NW Iberian Peninsula). Recent comments about what it was published in our *Guide to the Butterflies of Galicia* (1992) on the occurrence of *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae) in Galicia are reliably refuted. New records of the species in Galicia, including the first ones for the province of Lugo, are also included.
Key words: Lepidoptera, Lycaenidae, *Satyrium acaciae*, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula, new records.

Recibido: *27 de septiembre de 2016*
Aceptado: *15 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *19 de octubre de 2016*

Introducción

En nuestra guía de las mariposas diurnas (Papilionoidea y Hesperioidea) de Galicia (Fernández Vidal, 1992)[1], tratamos sucintamente lo relativo a la distribución geográfica de las especies presentes en Galicia. Para el objetivo de tal trabajo iniciático, en realidad no era necesario detallarla reseñando pormenorizadamente los registros (citas), tanto bibliográficos como inéditos, en los que nos habíamos basado para delinearla. De otro modo, esta obra, que no debería pasar de unas 200 páginas por exigencias editoriales, las sobrepasaría con creces. Así, por ejemplo, para *Pyrgus alveus* (Hübner, 1803) y *Pyrgus serratulae* (Rambur, 1840) (Lep. Hesperiidae) sólo indicamos *"localizada en las montañas orientales"*, y para el licénido del que trata el presente trabajo, *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787), *"rara*

[1] Aunque en la página legal de este libro consta un ISBN y Depósito Legal correspondientes al año 1991, el año aplicable de su publicación se corresponde al reseñado en su colofón: *"Este libro se terminó de imprimir en los talleres gráficos de la Diputación Provincial de A Coruña el día 18 de marzo de 1992 vísperas de la festividad de San José"*. En realidad estaba listo para su impresión en marzo de 1990 pero, por causas de variada índole no achacables al autor, ésta se vio tan demorada que nos dio tiempo para añadir datos obtenidos durante los años 1990 y 1991 (con las subsiguientes protestas editoriales, ya que implicó nueva paginación). Una última demora, curiosamente consistente en que faltaban por incluir las preceptivas palabras del Presidente de la Diputación Provincial de A Coruña, hizo que no viera la luz hasta marzo de 1992. Por todo ello, incluso nosotros mismos equivocadamente reseñamos en ocasiones 1991 como su año de publicación, en vez de 1992.

y localizada en la zona mediterránea oriental", lo que era y sigue siendo cierto. Salvo para escasas especies de las que asumimos información ajena por considerarla fidedigna, máxime cuando siempre dispusimos del material para confirmar su determinación, para todas las demás, como en el caso de *S. acaciae*, nos basamos en el que recolectamos personalmente en las correspondientes áreas indicadas y obraba en nuestra colección (Fernández Vidal, 1992: 202). Es decir, que todo lo indicado al respecto estaba sustentado por datos fehacientes aunque, si se quiere y creemos procede, sujeto a la publicación de citas concretas en ciertos casos.

Dado el caso, cualquiera que reseñe al respecto algo así como: "confirmamos la indicación de Fernández Vidal (1992) aportando por primera vez citas concretas de tales áreas [para tal o cual especie]", creemos que actuaría de forma honesta y correcta. Cualquiera que trate de poner en duda formalmente una de nuestras indicaciones, o induzca a ello, debe demostrarlo objetivamente pues de otro modo estará incurriendo en algo tan reprochable como el juicio de valor.

Obviamos explayarnos sobre la identidad, ecología, morfología o diferenciación con sus congenéricas del licénido *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787), por estar recogido en abundante bibliografía que sería tan prolijo como innecesario reseñar para el objetivo del presente trabajo, que se centrará en su distribución geográfica en Galicia, motivado por el recientemente publicado por Estévez Rodríguez & Alvárez Gándara (2016), en el que se pone en duda nuestra indicación de hace un cuarto de siglo.

Comentarios

En Estévez Rodríguez & Alvárez Gándara (2016) se da a conocer la presencia del licénido *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) en dos localizaciones orensanas que se identifican respectivamente por su cuadrícula UTM 10x10 (29TPG66 y 29TPH70), municipio (Viana do Bolo y Rubiá), área (Serra do Eixe y Serra da Enciña da Lastra), altitud (875 y 750 msm) y tipo de hábitat ("*prados abiertos de carácter termófilo*"), es decir, se trata de citas que, a falta del nombre de las correspondientes localizaciones, no están del todo concretadas. Consideran que constituyen "*los primeros registros fehacientes y documentados* [de su presencia] *en territorio gallego*", hecho que no tiene discusión, aunque, por lo expuesto, lo de "*fehacientes*" estimamos que sobra.

También reseñan en su artículo literalmente: "*En Fernández Vidal (1991* [*recto* 1992], *pág. 95), el autor hace referencia a esta especie como 'rara y localizada en la zona mediterránea oriental* [de Galicia]'*; posteriormente, en la pág. 203 de esta misma publicación, indica su presencia en las provincias de Lugo y Ourense sin aportar ningún otro dato que demuestre dichas afirmaciones'.*" En principio es correcto y si se hubieran limitado a lo que dicen en este párrafo no estaríamos dándoles contestación alguna aunque procedan matizaciones:

1ª.- Una indicación geográfica como la nuestra no se demuestra hasta que la especie en cuestión se cite formal y concretamente del área indicada, bien por su propio autor, o por otros. Siempre estará sujeta en principio a la credibilidad que se le otorgue a su autor, mucho más que a la propia indicación en si misma, y cada cual puede otorgarle la que quiera. De no otorgársele explícitamente ninguna en un escrito científico, tendrá que demostrarse mediante razonamientos objetivos. Es comprobable que a lo largo de toda dicha obra nosotros sólo concretamos a nivel de localidad nuevos taxones presentados y ejemplares ilustrados. Para la inmensa mayoría de especies incluimos sólo indicaciones sobre su área de distribución geográfica, análogamente a como se hacía en tantas otras guías regionales de la época en que fue publicada e incluso en bastantes actuales que sería prolijo reseñar, lo que concordaba con lo explicitado en su p. 39 al respecto: "*La distribución global, ibérica (la península) y gallega (G) de cada especie se anota sin pormenorizar en detalle, con el único objeto de dar una idea de su amplitud y entidad*"; además el asunto estaba sujeto a lo que ya dijimos en la Introducción. En realidad, el registro detallado de citas es asunto de otro tipo de obras, aunque

hubiéramos debido hacerlo entonces respecto a las especies que resultaban nuevas para Galicia (tal como análogamente se hace en algunas de tales guías actualmente); un error por nuestra parte que, de haberlo subsanado entonces, haría innecesario el presente escrito y "*los esfuerzos*" por parte de los Srs. Estévez Rodríguez y Alvárez Gándara por dar con dicha especie en Galicia. Está claro que nuestra indicación geográfica de *S. acaciae* estaba insuficientemente documentada, pero de ahí a que no fuera fehaciente va un mundo. Queda claro que, por analogía a lo anotado respecto a tantas otras especies en dicha obra, estos autores pueden adjudicarse algunas otras primeras citas, un cuarto de siglo después, no otorgando credibilidad alguna a nuestras indicaciones, pero es evidente que sus citas de *S. acaciae* se corresponden exactamente *"a la zona mediterránea oriental* [de Galicia]" [2], por lo que, paradójicamente, son dichos señores los que demuestran que nuestra indicación era fehaciente.

2ª.- Haciendo sólo referencia a nuestra guía, omiten estos Srs. que anteriormente se creía que esta especie habitaba toda Galicia sin excepción territorial (Higgins & Riley, 1970, y sus ediciones posteriores versionadas al español; Gómez Bustillo & Fernández Rubio, 1974; Higgins & Hargreaves, 1983; Fernández-Rubio, 1991; etc.), lo que pudiera disculparse al tratarse de obras generalistas; que se reseña en Rodríguez Gracia (1987): *"está citada de Galicia"*, por todo comentario respecto a esta especie, lo que en Fernández Vidal (1989) corregimos diciendo: *"No consta se haya citado nunca para Galicia la especie Satyrium acaciae (Fabricius, 1787) y mucho menos en la bibliografía que relaciona este autor"*, lo que era cierto; y que en Iglesias & Astor Camino (1992) no se contempla su presencia en Galicia. Todo ello forma parte de la historia bibliográfica sobre la presencia de esta especie en Galicia. ¿Por qué los Srs. Estévez Rodríguez y Alvárez Gándara sólo se ocupan en desestimar nuestra indicación? A no ser que poseyéramos el don de la adivinación, ¿por qué de toda Galicia apuntamos entonces *"zona mediterránea oriental"* y no otras partes de su territorio que ecológicamente son susceptibles de ser pobladas por esta especie?

Todo se explicaría con el análisis de un segundo párrafo, en el que mediante un singular razonamiento incurren en juicio de valor, algo impropio de un escrito científico: *"En García-Barros et al. (2004, pág. 57) se dice textualmente que 'Se limita a las montañas de la mitad norte peninsular, faltando por completo en las Islas Baleares, Portugal y Galicia". Cabe destacar que en esta misma publicación, en su pág. 5, figura como colaborador de este proyecto el Sr. Fernández Vidal quien, sorprendentemente, en ningún momento desmiente esta afirmación, lo que nos lleva a pensar que, o bien da por correcta la inexistencia de este taxón en Galicia contradiciendo así lo reflejado en Fernández Vidal (1991)* [*recto* 1992], *o que, por el contrario, este hecho sea debido a un simple error involuntario'."*

Ni una cosa ni la otra. En primer lugar estos señores presuponen que nosotros colaboramos en dicha obra aportando información sobre ropalóceros de Galicia. Nada más lejos de la verdad, pues colaboramos en ella aportando exclusivamente citas puntuales de ropalóceros de Portugal. Y fue indirectamente. Años antes de que se editara, el Prof. Dr. García Barros (com. pers. 10-II-1998) nos solicitó tales datos para la tesis doctoral de la por entonces becaria Patrícia Garcia Pereira. Gustosamente, los recopilamos y enviamos. Se trataba mayormente de recolectas lusas durante 1974, nuestro último año en la Marina Mercante haciendo ruta regular entre Portugal (Lisboa, Setúbal, Leixões, etc.) y Brasil, acusándonos recibo con agradecimiento posteriormente (com. pers. 17-III-1998). Tales datos se utilizaron luego también para la elaboración del atlas de García Barros *et al.* (2004) y por ellos constamos como colaborador. Con toda seguridad, el Prof. Dr. García Barros nunca nos solicitó datos de ropalóceros de Galicia porque era conocedor de que los "atesorábamos" para nuestro *"Atlas de*

[2] Las localizaciones de *S. acaciae* citadas en Estévez Rodríguez & Alvárez Gándara (2016) están efectivamente inmersas dentro de la *"zona mediterránea oriental* [de Galicia]", sin discusión. Las nuestras (ver más adelante) también, aunque la coureliana de Carbedo (*supra*), esté justo en la frontera entre lo que, para abreviar, pudiéramos denominar dominio atlántico y mediterráneo. Puede comprobarse en multitud de artículos y libros, tanto divulgativos como académicos. Por su magisterio, sólo citaremos los de Carballeira *et al.* (1983) y Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2007).

las mariposas diurnas de Galicia" (*in litt.*). De otro modo figurarían en su atlas (en vez de sólo nuestras citas bibliográficas en forma de puntos), no sólo todas las localizaciones de nuestras recolectas de *S. acaciae* en Galicia hasta entonces, sino también de toda cuanta especie de ropalócero puebla su territorio.

Nosotros no hemos dado nunca por correcta la inexistencia de dicha especie en Galicia cuando apareció (escasos meses después de la nuestra) la guía de Iglesias & Astor Camino (1992), como tampoco después del atlas de García Barros *et al.* (2004). Esto es un hecho que no implica que estuviéramos de acuerdo, simplemente que no hemos dicho nada al respecto porque nunca hemos criticado en lo más mínimo obra alguna que consideremos en su conjunto como buena. Y las dos citadas son para nosotros buenas y elaboradas obras, con sus errores, que los tienen, pero que son *pecata minuta* en comparación a la inmensidad de información fidedigna que contienen. Nos hemos ocupado a menudo, eso sí, en hacer crítica puntual y objetiva (siempre demostrándola taxativamente) generalmente de artículos (mayormente corrigiéndolos).

Nuestra guía de las mariposas diurnas de Galicia contiene errores ¿Qué primera obra en solitario y en aquellos tiempos sobre una región tan extensa no los tiene? Pero la indicación de la presencia en Galicia de *S. acaciae* como *"rara y localizada en la zona mediterránea oriental"* no es uno de ellos.

Nuevos registros de *S. acaciae* en Galicia

Nuestro primer contacto con esta especie en Galicia consistió en la recolecta de 1♂, 16-VII-1986, bastante volado, en un pequeño prado de ladera con marcada inclinación, bordeado de endrinos (*Prunus spinosa*), la reputada planta nutricia de sus orugas, en las afueras del pueblo de Casaio. Lo tuvimos confundido por un tiempo con su congenérica *S. ilicis* (Esper, 1779), que también estaba presente por toda la zona alrededor de los *cerquiños* (*Quercus pyrenaica*), por lo que *S. acaciae* no consta como recolectada en Fernández Vidal (1988).

Posteriormente recolectamos otro ♂, 20-VII-1991, en Carbedo (*supra*), también en un prado bordeado de endrinos; por entonces ya habíamos determinado correctamente nuestro primer ejemplar examinando sus androconias alares (que las tiene pero muy diminutas) y su genitalia. Y, por último, 2♂♂ y 1♀, 22-VII-1991, en Oulego (*supra*), igualmente en prado con cercana presencia de endrinos, habiendo avistado algunos otros ejemplares libando floraciones de *Rosa* sp. En base a estas capturas la indicamos para Galicia en nuestra guía (Fernández Vidal, 1992), como *"rara y localizada en la zona mediterránea oriental"*, que incluye dichas tres localizaciones, una de las cuales se corresponde más o menos a una de las dos que se relacionan en Estévez Rodríguez & Alvárez Gándara (2016).

Con posterioridad no nos hemos ocupado especialmente en obtener más datos sobre su presencia en Galicia, pero sí la hemos vuelto a recolectar en las siguientes localizaciones:

Lugo: Carbedo (*supra*), 1♂ (muy volado), 6-VIII-1992; 1♂, 23-VII-2006.

Ourense: Biobra: 1♀, 20-VII-2003; 1♂ (muy volado y roto), 4-VIII-2005. Casaio (*supra*), 2♂♂, 11-VII-2011. Picos de Oulego (*sub*): 1♂, 7-VII-1993. Vilar de Silva (*supra*): 1♀, 29-VI-2001.

Todas estas capturas se hicieron al amparo de los correspondientes permisos de la Xunta de Galicia desde que éstos se hicieron preceptivos. Las anteriores a 2003 son Eliseo H. Fernández Vidal *leg.* y las posteriores Eliseo H. Fernández Vidal & Antonia Rodríguez Fandiño *leg.* Las correspondientes a localizaciones de la provincia de Lugo constituyen formalmente las primeras citas de la especie para esta provincia.

Los ejemplares recolectados con anterioridad a 1992 no obran ya en la colección del autor y los recolectados con posterioridad obran todos, excepto dos ejemplares muy volados y/o rotos que desechamos.

Los datos geográficos de las localizaciones reseñadas se detallan en la Tabla I.

Comentarios finales

La causa de que no diéramos a conocer con anterioridad las nuevas citas de *S. acaciae* se debe a que pretendíamos que constituyeran primicia en el "*Atlas de las mariposas diurnas de Galicia*" (*in litt.*), publicación que se ha demorado debido a una serie de circunstancias personales e impedimentos varios.

No debemos dejar de reseñar que en nuestra guía (Fernández Vidal, 1992: 37 y 40) cometimos un lamentable *lapsus*, error si se quiere, consistente en adjudicar a *S. acaciae* unos hábitos que en realidad corresponden a su congenérica *S. ilicis*.

Por último, permítasenos decir que tanto nuestros cuadernos de campo, como los ejemplares de *S. acaciae* gallegos que obran en nuestra colección, las tres preparaciones genitales de los mismos y la correspondencia reseñada del Prof. Dr. García Barros, como constatación de todo lo que afirmamos en este trabajo, están a disposición de quien quiera comprobarlo personalmente.

Agradecimiento

A mi esposa Antonia Rodríguez Fandiño en cuya compañía hicimos parte de las capturas presentadas en este trabajo.

Bibliografía

Carballeira, A.; Devesa, C.; Retuerto, R.; Santillán, E. & Ucieda, F. 1983. *Bioclimatología de Galicia*. 391 pp., 43 mapas. Fundación Pedro Barrié de la Maza Conde de Fenosa. La Coruña.

Estévez Rodríguez, R. & Alvárez Gándara, J. 2016. Sobre la presencia de *Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae) en la provincia de Ourense (Galicia, NO España). *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 73-74.

Fernández-Rubio, F. 1991. *Guía de Mariposas Diurnas de la Península Ibérica, Baleares, Canarias, Azores y Madeira. Libhyteidae, Nymphalidae, Riodinidae y Lycaenidae*: 403 + 2 pp. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Fernández Vidal, E.H. 1988. Notas lepidopterológicas del Noroeste Peninsular (VII). Casayo, ochenta años después (1ª Parte). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **16**(62): 141-157.

Fernández Vidal, E.H. 1989. La "Gran Enciclopedia Gallega" y las mariposas. *SHILAP Revista de lepidopterología*, **17**(65): 109-130.

Fernández Vidal, E.H. 1992. *Guía de las Mariposas Diurnas de Galicia*: 219 pp. Excma. Diputación Provincial de A Coruña. A Coruña.

García-Barros, E.; Munguira, M.L.; Martín Cano, J.; Romo Benito, H.; Garcia-Pereira, P. & Maravalhas, E.S. 2004. Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **11**: 228 pp.

Gómez Bustillo, M.R. & Fernández Rubio, M. 1974. *Mariposas de la Península Ibérica. Ropalóceros II*: 258 pp. ICONA. Madrid.

Higgins, L. & Hargreaves, B. 1985. *Las Mariposas de Europa*: 254 pp. Ediciones Omega. Barcelona.

Higgins, L.G. & Riley, N.D. 1970. *A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe*: 380 pp., 60 pls. Collins. London.

Iglesias, X.L. & Astor Camino, X. 1992. *Guía das Bolboretas de Galicia*: 326 pp. Edicións Xerais de Galicia. Vigo.

Rodríguez Gracia, V. 1987. *Voz Volvoreta*. *In* Cañada, S. *Gran Enciclopedia Gallega*, **30**: 168-172.

Rodríguez Guitián, M.A. & Ramil Rego, P. 2007. Clasificaciones climáticas aplicadas a Galicia: revisión desde una perspectiva biogeográfica. *Recursos Rurais*, **1**(3): 31-53.

Tabla I.- Localidades y/o localizaciones citadas (citas propias).

Nombre	**Municipio**		**Altitud**	**UTM 10x10**
Carbedo (supra)	Folgoso do Courel	Lugo	870	29TPH52
Biobra	Rubiá	Ourense	680	29TPH70
Casaio	Carballeda de Valdeorras	Ourense	920	29TPG89
Casaio (supra)	Carballeda de Valdeorras	Ourense	995	29TPG89
Oulego (supra)	Rubiá	Ourense	650	29TPH60
Picos de Oulego (sub)	Rubiá	Ourense	850	29TPH70
Vilar de Silva (supra)	Rubiá	Ourense	515	29TPH70

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Gil-T. (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 203-210

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Distribución, actualizada y corregida, y estado de conservación de cuatro subespecies de *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Papilionidae) en el tercio sur de la Península Ibérica (E Andalucía, S España).

Felipe Gil-T.

Apdo. Postal 3045. E-18080 Granada (ESPAÑA).

Resumen: En el tercio sur de la Península Ibérica, las poblaciones de *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) se localizan en el este de Andalucía: provincias de Granada y Almería. Cuatro subespecies han sido descritas: *Parnassius apollo nevadensis* (Oberthür, 1891), *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933, *Parnassius apollo gadorensis* Rougeot & Capdeville, 1969 (considerada extinta) y *Parnassius apollo mariae* Capdeville & Rougeot, 1969. Se revisa y actualiza la distribución mencionada en la bibliografía, obteniendo como resultado la eliminación de doce cuadrículas UTM de 10x10 km (cinco de ellas erróneas, y las siete restantes por haberse extinguido las poblaciones del taxón) y se añaden cinco nuevas cuadrículas UTM. El mapa final actualizado indica que existen poblaciones del taxón dentro de 16 cuadrículas UTM de 10x10 km. También se analiza su estado de conservación actual y se proponen nuevas categorías de amenaza para dos subespecies: de "en peligro de extinción" a "en peligro crítico de extinción" para *P. apollo filabricus*, y de "casi amenazada" a "vulnerable" para *P. apollo mariae*.
Palabras clave: Lepidoptera, Papilionidae, *Parnassius apollo*, subespecies, distribución, actualización, conservación, Andalucía, España.

Abstract: Distribution, updated and corrected, and conservation status of four subspecies of *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Papilionidae) in the southern third of the Iberian Peninsula (E Andalusia, S Spain). In the southern third of the Iberian Peninsula, the populations of *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) are located in eastern Andalusia Region: provinces of Granada and Almeria. Four subspecies have been described: *Parnassius apollo nevadensis* (Oberthür, 1891), *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933, *Parnassius apollo gadorensis* Rougeot & Capdeville, 1969 (considered extinct), and *Parnassius apollo mariae* Capdeville & Rougeot, 1969. The distribution mentioned in bibliography is revised and updated, resulting removed twelve UTM 10x10 km grids (five of them considered erroneous, and the remaining seven for belonging to extinct populations of the taxon) and added five new UTM squares. The final updated distribution map indicates the existance of populations of the taxon within 16 UTM 10x10 km grids. Their current conservation status is also analyzed and new categories of threat for two subspecies are proposed: from "endangered" to "critically endangered" for *P. apollo filabricus*, and from "near threatened" to "vulnerable" for *P. apollo mariae*.
Key words: Lepidoptera, Papilionidae, *Parnassius apollo*, subspecies, distribution, update, conservation, Andalusia, Spain.

Recibido: *28 de septiembre de 2016*
Aceptado: *9 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *20 de octubre de 2016*

Introducción

Parnassius apollo (Linnaeus, 1758) presenta un rango de distribución que abarca desde Europa hasta Asia central. Es una especie que ha sufrido un serio declive en diversos países europeos,

principalmente por la destrucción total, degradación o fragmentación de sus hábitats (Gil-T, 2016), considerándose la pérdida de hábitat el factor más perjudicial, no sólo para esta especie de lepidóptero, sino también para numerosas especies de animales que se encuentran en declive (Pullin, 1995; New, 1997).

En algunos países europeos ya han ocurrido extinciones parciales o totales de sus poblaciones: especie extinta en Holanda, Hungría y Letonia; en Francia: dos subespecies extintas, una en peligro de extinción, y siete en la categoría de vulnerable; en el este de Alemania la especie se ha extinguido; en Polonia ha sufrido un gran declive, que aún continúa; etc. (Nakonieczny *et al.*, 2007).

P. apollo es un taxón incluido en el listado de especies protegidas a nivel internacional: Convenio de Berna (Apéndice II), Directiva Europea Hábitats (Anexo V), Lista Roja de la UICN, Convenio CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres), Apéndice II. En España: anexo V de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía, y en diversos catálogos a nivel nacional y regional.

En el tercio meridional de la Península Ibérica, sus poblaciones conocidas se localizan al este de Andalucía, en las provincias de Granada y Almería, de donde se han descrito cuatro subespecies: *Parnassius apollo nevadensis* (Oberthür, 1891), en Sierra Nevada (Granada y Almería), cuyas poblaciones se encuentran en el límite meridional de distribución de la especie; *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933, de las Sierras de los Filabres y de Baza, pero actualmente sólo conocida de la Sierra de Baza (Gil-T, 2016), taxón que ha sufrido un drástico declive; *Parnassius apollo gadorensis* Rougeot & Capdeville, 1969, de la Sierra de Gádor (S Almería), considerada actualmente como extinta, sin citas desde los años 80; y *Parnassius apollo mariae* Capdeville & Rougeot, 1969, en las Sierras de María y Orce (NE Almería, NE Granada). Las tres primeras con ocelos amarillo-anaranjados y la cuarta con ocelos rojos (Fig. 1).

Las poblaciones andaluzas de *P. apollo* (Granada y Almería) han sido consideradas por algunos autores, como por ejemplo Nikusch (1996), claves para la conservación de la especie a nivel europeo. Actualmente no creemos que dicha afirmación sea del todo correcta (a menos que sólo sea considerada Sierra Nevada), más bien discutible, porque de las cuatro subespecies andaluzas, excepto *P. apollo nevadensis*, que localmente puede ser abundante en algunas zonas, una subespecie se considera extinta (*P. apollo gadorensis*); otra ha sufrido la extinción de la mayor parte de sus poblaciones conocidas, reducidas en la actualidad a dos pequeñas colonias en una superficie de sólo 5 y 8 ha respectivamente, en grave peligro de extinción (*P. apollo filabricus*), ver Gil-T (2016); y la restante (*P. apollo mariae*) la consideramos candidata a sufrir el mismo destino negativo que *P. a. filabricus*, aunque debido a causas diferentes.

Respecto a la distribución de la especie en Andalucía que figura en bibliografía, sin duda necesita una puesta al día con el fin de precisar con más exactitud el estado de su corología actual, así como eliminar los errores divulgados, lo cual se hará a continuación.

Metodología

Desde finales de la década de los años 90 hasta el año actual hemos podido estudiar todas las poblaciones conocidas de *P. apollo* en Andalucía, además de las presentes en otras localidades inéditas. Se ha revisado la bibliografía existente conteniendo información sobre su distribución conocida, especialmente la bibliografía más reciente, supuestamente más completa al recoger las citas anteriores. Partiendo de la corología mencionada, una vez revisada y corregida, hemos añadido nuevas cuadrículas UTM de 10x10 km donde existen poblaciones del taxón, con el fin de actualizar su corología. Se han utilizado las aplicaciones Google Earth y Google Maps, con el fin de situar con exactitud tanto las nuevas localidades como las antiguas mencionadas, así como el rango de altitud existente dentro de ellas, ya que, en cada sierra, de acuerdo a su latitud y su altitud máxima, el taxón se sitúa o aparece en un rango de altitud diferente. Se detectan de este modo algunas cuadrículas UTM erróneas publicadas sobre su distribución.

Resultados

En García-Barros *et al.* (2004) se señalan cuadrículas UTM de 10x10 km en Andalucía donde este taxón no existe o se carece de citas, aparte de no indicarse otras cuadrículas (que luego veremos) donde, en cambio, sí existe.

En el Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía, en la ficha correspondiente a este taxón (Barea-Azcón *et al.*, 2008), se copia de un modo casi idéntico el mapa de distribución divulgado en García-Barros *et al.* (2004), ya que sólo se detecta una cuadrícula UTM de 10x10 km errónea (al ser un error muy evidente) del total, dando por válidas el resto de cuadrículas erróneas mostradas, además de no actualizarse el mapa de esta última referencia.

En la Fig. 2 se corrige la distribución dada en las referencias anteriores. En su parte superior figura el mapa tal como aparece en García-Barros *et al.* (2004), y en la inferior vemos un nuevo mapa con las cuadrículas erróneas y aquellas donde las poblaciones de *P. apollo* se han extinguido.

Cuadrículas UTM erróneas

Son, de izquierda a derecha (Fig. 2), las siguientes:

- Cuadrícula UTM 10x10 km 30SVG41: sorprendentemente, se incluye en García-Barros *et al.* (2004). Esta cuadrícula está ocupada en su mayor parte por la ciudad de Granada. Por tanto, alejada y fuera de Sierra Nevada. Esta es la única cuadrícula errónea, "muy evidente", detectada en Barea-Azcón *et al.* (2008).
- Cuadrículas UTM 30SVG81 y 30SWG91: N Sierra Nevada, fuera del rango de altitud idóneo para este taxón en esta sierra (idóneo es entre 1950-2000 m y 2700 m). En la Fig. 3, puede apreciarse que el extremo sur de dichas cuadrículas (altitud máxima: 1600-1800 m) está muy alejado de la zona de cumbres de Sierra Nevada, donde está su rango de altitud idóneo y el taxón existe. Dicha zona de cumbres se encuentra situada en las cuadrículas adyacentes situadas al sur, esta zona coincide con la franja horizontal donde se muestra la escala de la Fig. 3.
- Cuadrícula UTM 30SWF19: SE Sierra Nevada, Fig. 4a, donde la altitud máxima, al norte de Fondón y Almócita (Almería), es de sólo 1600 m. Por tanto, por el mismo motivo señalado anteriormente, fuera del rango de altitud donde el taxón existe. Sin duda, esta cuadrícula errónea ha sido mal ubicada en García-Barros *et al.* (2004) y referencias que le siguen, y se referiría en realidad a la cuadrícula 30SWG10, que luego veremos, situada al norte de aquella, y que incluye las cumbres del extremo oriental de Sierra Nevada.
- Cuadrícula UTM 30SWG40: S Sierra de los Filabres, Fig. 4b, con una altitud máxima, al norte del pueblo de Gérgal (Almería), de solamente 1000 m. Por tanto, muy alejado del rango de altitud idóneo donde este taxón existía en la Sierra de los Filabres. Sin duda esta cuadrícula ha sido mal ubicada.

Poblaciones extintas

Algunas poblaciones del taxón, incluidas en varias cuadrículas UTM mencionadas en la bibliografía, se han extinguido en sus localidades conocidas, careciéndose de citas desde hace varias décadas (años 80 y 90 del pasado siglo). Estas extinciones han sido causadas, principalmente, por la destrucción de su hábitat, debido a las inmensas repoblaciones de pinos (Gil-T, 2016) en la Sierra de los Filabres y, muy probablemente, a causa de las fumigaciones aéreas contra la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller, 1775) (Thaumetopoeidae) e insecticidas para tratamientos silvícolas, en la Sierra de Gádor (Almería), donde se han extinguido las poblaciones conocidas.

Al haber desaparecido estas poblaciones, descartamos una serie de cuadrículas, que son, de norte a sur y de izquierda a derecha (Fig. 2), las siguientes:

- Sierra de Baza (Granada): cuadrícula 30SWG12.
- Sierra de los Filabres (Almería): cuadrículas 30SWG32, 30SWG42, 30SWG31 y 30SWG41. Sin citas en ellas desde 1993. Más información en Gil-T (2016).
- Sierra de Gádor, las dos cuadrículas que ocupaba el taxón *P. apollo gadorensis*, subespecie ahora considerada extinta: 30SWF18 y 30SWF28. Sin citas desde los años 80.

Distribución actualizada

Descartadas las cuadrículas mencionadas anteriormente (Fig. 2), las erróneas y las que carecen de poblaciones del taxón actualmente, y con el fin de actualizar el mapa de su distribución, se añaden nuevas cuadrículas UTM (que hemos comprobado y confirmado) no mencionadas en la bibliografía existente. Son de norte a sur, y de izquierda a derecha, las siguientes (ver mapa de la Fig. 5):

- Cuadrícula 30SWG66: Sierras de María y Orce (NE Almería y Granada).
- Cuadrícula 30SWG13: N Sierra de Baza. Una nueva colonia (la segunda y última conocida), dada a conocer en Gil-T (2016), para *P. apollo filabricus*.
- Cuadrícula 30SWG21 (provisional): SE Sierra de Baza. Es una de las dos cuadrículas donde existe *P. apollo filabricus*. Se señala lo de "provisional" porque la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía), en su II propuesta de servicio para el desarrollo del programa de actuaciones de conservación de los invertebrados amenazados en Andalucía, de 2014, incluye un mapa del sureste del Parque Natural del Sierra de Baza señalando un amplio círculo donde, en su interior, se encuentra la única colonia (en sólo 5 ha) conocida del taxón en esa fecha. Este círculo, se encuentra entre dos cuadrículas UTM de 10x10 km (quizás abarque alguna más). Consideramos positivo el no dar información precisa sobre la localización de dicha colonia, con la finalidad de proteger el escaso número de ejemplares de su población, aunque luego se permita la captura de ejemplares con "fines científicos" durante al menos tres años, lo que resulta del todo incongruente (Gil-T, 2016). Por tanto, no se señala la numeración de la cuadrícula en concreto. Consideramos como más probable la 30SWG21, aunque no podemos descartar con rotundidad la situada al norte de aquella (30SWG22).
- Cuadrícula 30SVG70: W Sierra Nevada (Granada). En esta cuadrícula se encuentran, entre otras, las cumbres del Mulhacén y de la Alcazaba.
- Cuadrícula 30SWG10: E Sierra Nevada. Como se mencionó anteriormente, ésta es la cuadrícula correcta, y no la mal ubicada 30SWF19 (altitud máxima de sólo 1600 m) en García-Barros *et al.* (2004) y referencias que le siguen (Barea-Azcón *et al.*, 2008).

Sobre el estado de conservación actual y propuestas de categorías de amenaza

El mapa final actualizado se compone de 16 cuadrículas UTM de 10x10 km. Se han añadido 5 nuevas cuadrículas UTM de 10x10 km; se han eliminado 12 cuadrículas que figuraban en la bibliografía: cinco de ellas por ser erróneas, y las siete restantes al haberse extinguido las poblaciones que antiguamente existían.

En el Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía, en la ficha correspondiente a este taxón (Barea-Azcón *et al.*, 2008), se hacen las siguientes consideraciones:

- *P. a. nevadensis* es incluida en la categoría de "Preocupación menor", al considerarse que presenta un buen estado de conservación y está distribuida por "la mayor parte del macizo nevadense". Es cierto que, localmente, en algunas zonas hasta puede ser abundante. Y aún sería más abundante si no se hubiesen permitido en el pasado las repoblaciones de pinos, principalmente en el sector almeriense de Sierra Nevada, donde estas repoblaciones llegaron hasta la zona de cumbres, restando superficie al hábitat donde antes volaba y existía esta mariposa. Confiemos que los gestores y responsables del Parque Nacional no permitan o reanuden nuevas repoblaciones, ya que puede ocurrir algo similar a lo ocurrido en la Sierra de los Filabres (Gil-T, 2016).

- *P. a. filabricus* es incluida en la categoría de "En Peligro". Hay que mencionar que incluyen como válidas las cuadrículas UTM donde actualmente este taxón no existe (extinto). La realidad es, vista la situación de este taxón (Gil-T, 2016), que debería figurar en la categoría de "En peligro crítico de extinción". Categoría utilizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) cuando el taxón se encuentra en un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre. Incluyendo los taxones que han mostrado una fuerte caída de entre un 80% y un 90% de su población en los últimos 10 años, fluctuaciones, disminución o fragmentación en su rango de distribución geográfica, o una población estimada siempre menor que 250 individuos maduros. Todos estos requisitos se cumplen actualmente para *P. a. filabricus*.
- *P. a. gadorensis* es incluida en la categoría de "Extinta", categoría que ya considerábamos en Gil-T (2000), al carecerse de citas desde los años 80.
- *P. a. mariae* es incluida en la categoría de "Casi amenazada" y se considera a su población como "estable". Al igual que con *P. a. filabricus*, diferimos tanto en la categoría donde debería incluirse, como en considerar "estable" a su población, por lo siguiente: hace aproximadamente una década se observaban fluctuaciones anuales importantes en el número de ejemplares, debido a causas desconocidas (quizás climatológicas, ya que su hábitat no ha cambiado y su planta nutricia larval es abundante), con periodos donde apenas se observaban algunos ejemplares, seguidos de cierta recuperación. Pero en los últimos años, las observaciones realizadas muestran una clara y constante reducción del número de ejemplares. Llegando a resultar raro poder observar algún ejemplar divagante en zonas donde antes se observaban un cierto número de ellos. En la cuadrícula UTM 30SWG56, situada en el extremo oeste de su distribución, donde siempre fue escaso (Gil-T, 2000), es muy probable que haya desaparecido en su totalidad. Ya que no se ha observado ningún ejemplar en los últimos diez años (obs. pers.). Creemos que la categoría apropiada para este taxón es la de "Vulnerable", es decir, presenta una alta probabilidad de convertirse en especie en peligro de extinción. Siendo los criterios por los cuales un taxón puede integrar esta categoría (vulnerable), los de mostrar una importante reducción en su población, o una fragmentación, o disminución, de la distribución natural del taxón.

Agradecimiento

A mi amigo Rafael Estévez Rodríguez (Vigo), por la revisión de mi texto en inglés del "abstract".

Bibliografía

Barea-Azcón, J.M.; Fuentes García, F. & Pérez López, F.J. 2008. *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758), pp. 1100-1106. *En*: *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla. 1430 pp.

García-Barros, E.; Munguira, M.L.; Martín, J.; Romo, H.; Garcia-Pereira, P. & Maravalhas, E.S. 2004. *Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares* (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **11**. Zaragoza, 228 pp.

Gil-T, F. 2000. *Parnassius apollo mariae* Capdeville & Rougeot, 1969, taxón a incluir en el catálogo de ropalóceros de Granada y dos nuevas especies para Almería (Lepidoptera, Rhopalocera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **27**: 76-77.

Gil-T, F. 2016. Descubrimiento de la segunda colonia del taxón en alto riesgo de extinción *Parnassius apollo filabricus* Sagarra, 1933 (Lepidoptera, Papilionidae) en la Sierra de Baza (S España). *Arquivos entomolóxicos,* **16**: 119-124.

Nakonieczny, M.; Kędziorski, A. & Michalczyk, K. 2007. Apollo Butterfly (*Parnassius apollo* L.) in Europe – its History, Decline and Perspectives of Conservation. *Functional Ecosystems and Communities*, **1**(1): 56-79.

New, T.R. 1997. *Butterfly Conservation*. Oxford University Press, Melbourne, 248 pp.

Nikusch, I. 1996. *Parnassius Apollo*, pp. 194-198. *En*: Helsdingen, P.J., van; Willemse, L.P.M. & Speight, M.C.D. (eds.). *Background information on invertebrates of the habitat directive and the Bern Convention. Part I.: Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera*. Council of Europe. Nature and Environment Series, 79. Strasbourg.

Pullin, A.S. 1995. *Ecology and the Conservation of Butterflies*. 1ª Ed., Chapman & Hall, London, 363 pp.





Fig. 1.- *Habitus*.
a.- *P. apollo nevadensis*, macho.
b.- *P. apollo mariae*, hembra.

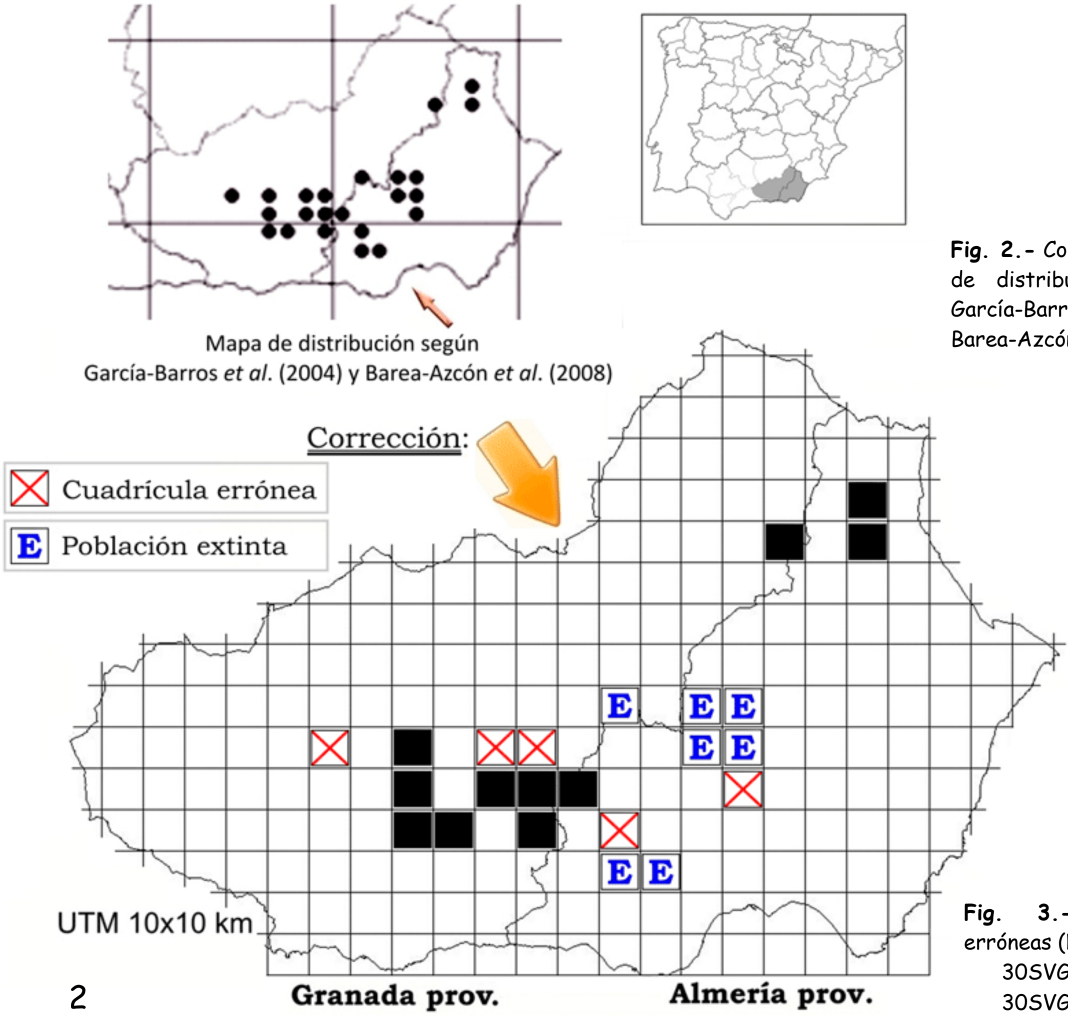
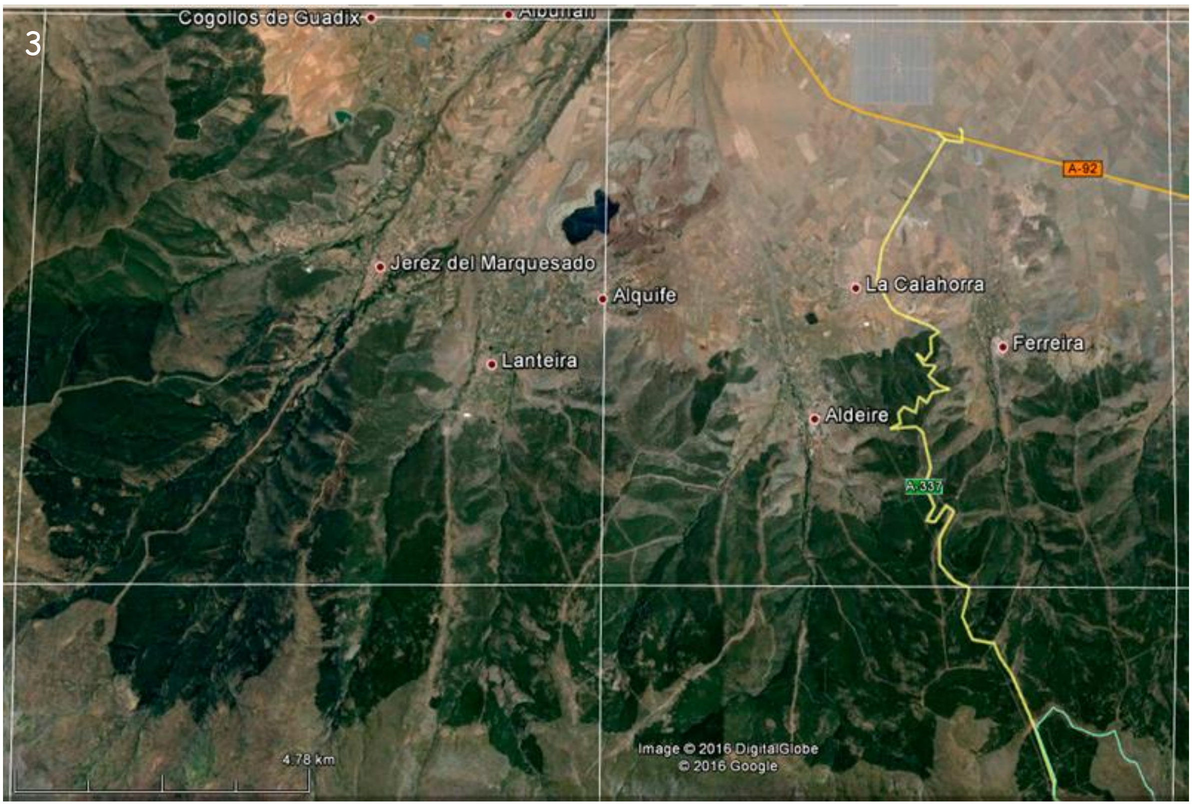


Fig. 2.- Corrección de los mapas de distribución publicados en García-Barros *et al.* (2004) y Barea-Azcón *et al.* (2008).

Fig. 3.- Cuadrículas UTM erróneas (N Sierra Nevada):
30SVG81 (Lanteira); y
30SVG91 (Aldeire, Ferreira).



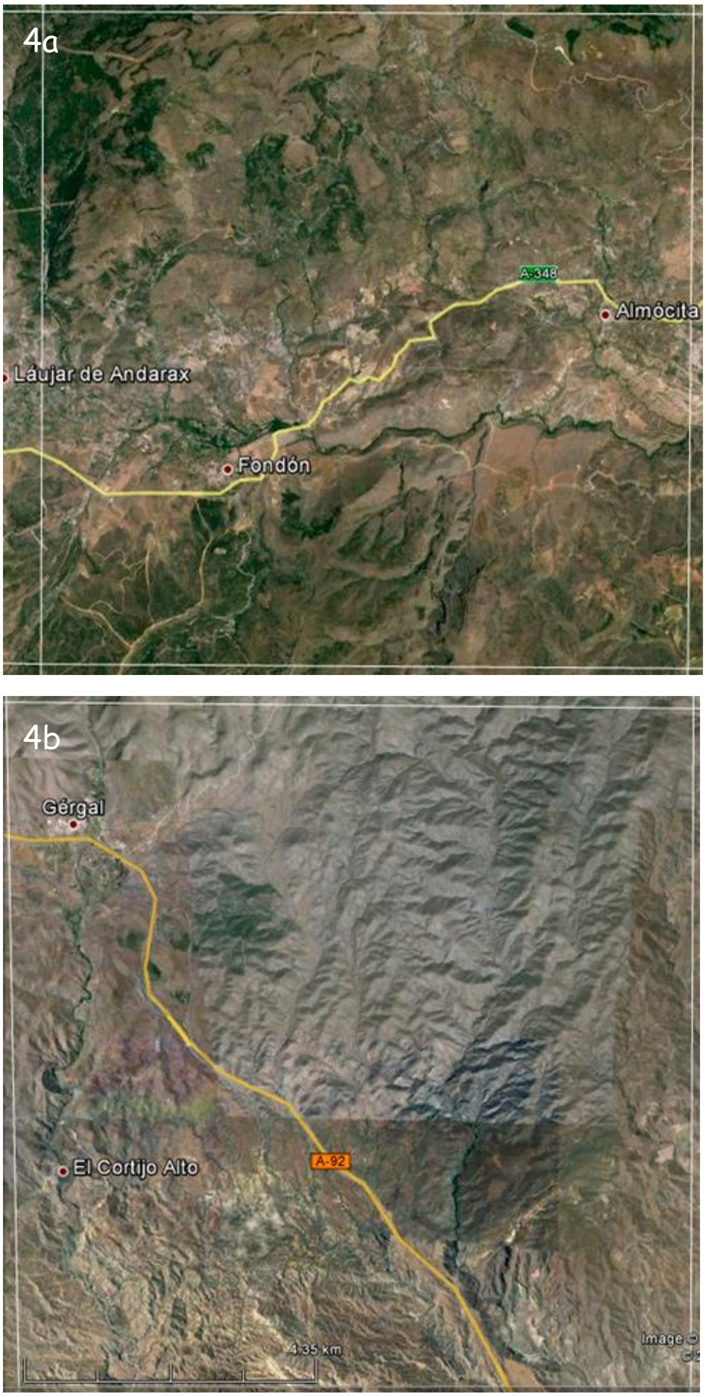


Fig. 4.- Cuadrículas UTM erróneas:
a.- 30SWF19 (SE Sierra Nevada).
b.- 30SWG40 (S Sierra de los Filabres).

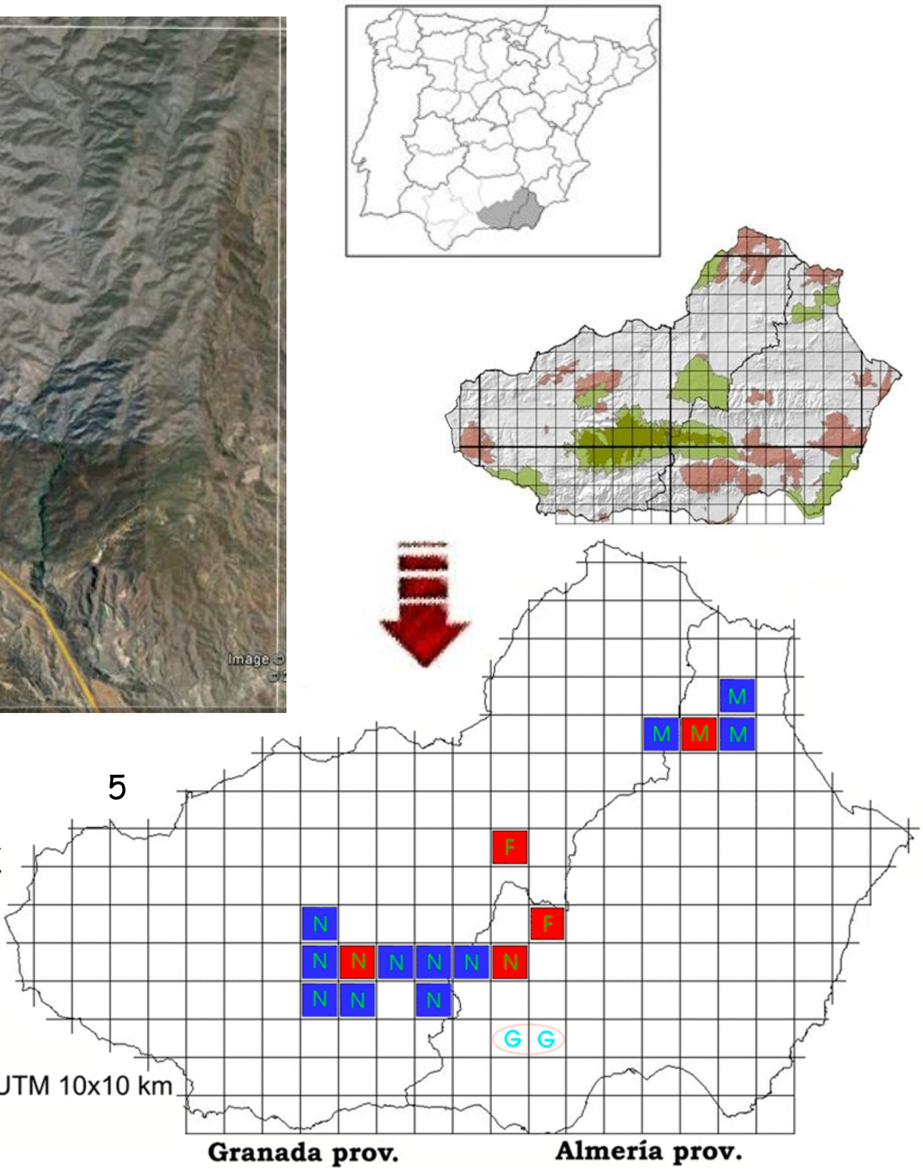


Fig. 5.- Distribución actualizada de *Parnassius apollo*, provincias de Granada y Almería (Andalucía, S España).

Localidades
Nueva localidad
Subespecies:
M=*mariae*
F=*filabricus*
N=*nevadensis*
G=*gadorensis* (extinta)

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Háva & Liu (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 211-212

NOTA BREVE / SHORT NOTE

Protohermes ishizukai Liu, Hayashi & Yang, 2009 new faunistic record from Laos (Megaloptera: Corydalidae).

Jiří Háva [1] & Xingyue Liu [2]

[1] Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences, Kamýcká 1176, CZ-165 21, Prague 6 - Suchdol, CZECH REPUBLIC. e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

[2] Department of Entomology, China Agricultural University, Beijing 100193, CHINA.

Key words: Megaloptera, Corydalidae, *Protohermes*, faunistics, new record, Laos.

***Protohermes ishizukai* Liu, Hayashi & Yang, 2009 nueva cita para Laos (Megaloptera: Corydalidae).**
Palabras clave: Megaloptera, Corydalidae, *Protohermes*, faunística, nueva cita, Laos.

Recibido: *4 de octubre de 2016*
Aceptado: *10 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *20 de octubre de 2016*

The dobsonfly *Protohermes* van der Weele, 1907 (Megaloptera: Corydalidae) is the richest genus within the subfamily Corydalinae, with more than 70 described species, and it is widely distributed in eastern, southern, and southeastern Asia (Liu *et al.* 2013).

In the present note *Protohermes ishizukai* Liu, Hayashi & Yang, 2009 only known from Vietnam: Cao Bang province (Liu *et al.* 2009) is newly recorded from Laos, in the province of Huaphanne.

Material examined: Laos NE, Huaphanne Pr., Mt. Phu Pane, 1200-1900 m, Ban Saluei v. Env., 20°12'N 103°59'E, 1-20.V.2014, St. Jakl + Lao collector leg., 1 ex., Xingyue Liu det. 2016, J. Háva (Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-west, Czech Republic).
Remarks: It was collected together with *Neoneuromus sikkimensis* (van der Weele, 1907).



Fig. 1.- Habitus of *Protohermes ishizukai* from Laos (photo by J. Háva).

References

LIU X.; HAYASHI, F. & YANG, D. 2009. Notes on the genus *Protohermes* van der Weele (Megaloptera: Corydalidae) from Vietnam, with description of two new species. *Zootaxa* **2146**: 22-34.

LIU X.; HAYASHI, F. & YANG, D. 2013. The *Protohermes dichrous* species group (Megaloptera: Corydalidae), with description of two new species from eastern Malaysia. *Zootaxa* **3620**: 501-517.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Campodonico (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 213-215

NOTA / NOTE

Sobre la presencia de *Kallitaxila granulata* (Stål, 1870) (Hemiptera: Fulgoroidea: Tropiduchidae) en la Isla de Pascua (Chile).

Juan F. Campodonico

J.M. Perceval 10259, Vitacura, Santiago, CHILE. e-mail: juanfranciscocampodonico@gmail.com

Resumen: La especie polífaga *Kallitaxila granulata* (Stål, 1870) (Hemiptera: Tropiduchidae) previamente conocida de Filipinas, Vietnam, Isla de Navidad (Australia), sudeste de China y el archipiélago de Hawái (Estados Unidos de América) es registrada por primera vez para la Isla de Pascua (Chile). Se entregan también ilustraciones del macho.
Palabras clave: Hemiptera, Tropiduchidae, *Kallitaxila granulata*, Isla del Pacífico, Isla de Pascua, alóctona, invasiva.

Abstract: On the presence of *Kallitaxila granulata* (Stål, 1870) (Hemiptera: Fulgoroidea: Tropiduchidae) on Easter Island (Chile). The polyphagous species *Kallitaxila granulata* (Stål, 1870) (Hemiptera: Tropiduchidae) previously recorded for Philippines, Vietnam, Christmas Island (Australia), southeastern China and Hawaiian islands (United States of America) is recorded for first time for Easter Island (Chile). Illustrations of the male are also provided.
Key words: Hemiptera, Tropiduchidae, *Kallitaxila granulata*, Pacific island, Easter Island, allochthonous, invasive.

Recibido: *4 de octubre de 2016*
Aceptado: *10 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *20 de octubre de 2016*

La familia Tropiduchidae (Hemiptera: Fulgoroidea) está conformada por 654 especies clasificadas en 183 géneros (Bourgoin, 2016). Gnezdilov (2013) reconoce dos subfamilias que se distinguen entre sí por el aparato genital de la hembra: Tropiduchinae, que se caracteriza por presentar gonoplacas alargadas, con dientes marginales (a excepción del género *Durium* Stål, 1861), y la lámina conectiva posterior de la gonapófisis IX en forma de triángulo isósceles; y Elicinae, que presenta gonoplacas redondeadas (hemiesféricas en Elicini o aplanadas en Parathisciini), sin dientes o con pequeños dentículos, y una alargada (no triangular) lámina conectiva posterior de la gonapófisis IX. La familia está representada en Chile por tres especies de Elicinae clasificadas en el género *Nubithia* Stål, 1859 (Spinola, 1852; Melichar, 1906; Brèthes, 1913; Fennah, 1965; Gnezdilov, 2007). En este trabajo se registra por primera vez una especie de Tropiduchinae en el país.

Kallitaxila granulata (Stål, 1870), especie originaria del sudeste asiático, se distribuye actualmente en las islas Filipinas, Vietnam, Isla de Navidad (Australia), sudeste de China e islas de Hawái, Oahu y Kauai (Estados Unidos de América) (Stål, 1870; Haupt, 1926; Fennah, 1956, 1978; Asche, 2000; Yang *et al.*, 2001; Wang *et al.*, 2012). Esta especie se caracteriza por presentar una amplia polifagia, tan evidente que incluso daña plantas de importancia económica como *Psidium guajava* L. (Myrtaceae) (guayabo) y *Citrus paradisi* Macfad. (Rutaceae) (pomelo), razón por la cual se la ha considerado una plaga potencial (Asche, 2000; Yang *et al.*, 2001; Wang *et al.*, 2012).

Para la observación del aparato genital del macho, parte del abdomen fue extraída y sumergida en una solución de KOH al 10% calentada a baño maría a 50ºC durante 10 minutos. Posteriormente a ser neutralizado, el aparato genital fue puesto en glicerina donde se realizaron las observaciones bajo microscopio estereoscópico. El aparato genital fue finalmente guardado en un micro vial que se encuentra pinchado bajo el respectivo espécimen. Las fotografías (Figs. 1-3) fueron tomadas por una cámara convencional adaptada al microscopio estereoscópico.

Los ejemplares concuerdan con lo descrito por Asche (2000): cuerpo en general aplanado (Fig. 1), coloración verdosa a verdosa-amarillenta, volviéndose amarilla en ejemplares muertos; alas anteriores con gránulos conspicuos en las celdas previas a la línea nodal; cabeza apicalmente redondeada (Figs. 1-2); aparato genital del macho (Fig. 3) con el pigóforo simple, similar a un anillo y carente de procesos; estilos en vista lateral subrectangulares, distalmente redondeados en lóbulos los cuales se doblan medialmente, cada estilo con un proceso en forma de uña cerca de la mitad margen dorsal; segmento anal subtubular, cóncavo ventralmente, casi tan largo como el alto del pigóforo; estilo anal comprimido, levemente cóncavo ventralmente, tan largo como el segmento anal; faloteca subtubular, cónica, poco más pequeña que el segmento anal; edeago tubular, largo, delgado y conspicuamente sinuoso, estrechándose distalmente.

Material examinado: Chile: Región de Valparaíso, Isla de Pascua, 20.IV.2016, F. Ramírez leg., En *Erythrina* sp. (Fabaceae), 1♂ y 1♀ depositados en la colección del autor (JFCC), 1♀ depositada en el Museo Entomológico de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, Santiago, Chile (MEUC) y 1♀ depositada en el Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile (MNNC).

Si bien este único registro no permite asegurar en su totalidad si *K. granulata* es una especie ya establecida, los antecedentes permiten suponer que existen grandes posibilidades de que pueda colonizar efectivamente la Isla de Pascua, sumándose a la vasta lista de insectos alóctonos que habitan la localidad (Campos & Peña, 1973). Se desconoce el medio por el cual esta especie ingresó a la isla, sin embargo destaca como una posibilidad el tráfico marino desde el archipiélago de Hawái señalado por Desender & Baert (1997).

Agradecimientos

Agradezco a Francisco Ramírez por proveer los especímenes utilizados en este estudio y a Eduardo I. Faúndez por la revisión crítica del manuscrito.

Referencias bibliográficas

Asche, M. 2000. New state records of immigrant planthoppers in Hawaii (Homoptera: Fulgoroidea). *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*, **34**: 205-207.

Brèthes, J. 1913. Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce d'Hémiptère Homoptère Sud-américaine. *Revista Chilena de Historia Natural*, **17**: 151-152.

Bourgoin, T. 2016. *FLOW (Fulgoromorpha Lists on The Web): a world knowledge base dedicated to Fulgoromorpha.* Versión 8, actualizada 14/10/2016. Disponible en: http://hemiptera-databases.org/flow/

Campos, L. & Peña, L. 1973. Los insectos de Isla de Pascua. *Revista Chilena de Entomología*, **7**: 217-229.

Desender, K. & Baert, L. 1997. Conservation of terrestrial arthropods on Easter Island as exemplified by the beetle fauna. *Conservation Biology*, **11**(4): 836-838.

Fennah, R.G. 1956. Fulgoroidea from southern China. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, **28**(4): 441-527.

Fennah, R.G. 1965. Fulgoroidea from Southern Chile (Hemiptera). *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, **17**(6): 233-272.

Fennah, R.G. 1978. Fulgoroidea (Homoptera) from Vietnam. *Annales Zoologici*, **34**(9): 207-279.

Gnezdilov, V.M. 2007. On the systematic positions of the Bladinini Kirkaldy, Tonginae Kirkaldy, and Trienopinae Fennah (Homoptera, Fulgoroidea). *Zoosystematica Rossica*, **15**(2): 293-297.

Gnezdilov, V.M. 2013. Contribution to the taxonomy of the family Tropiduchidae Stål (Hemiptera, Fulgoroidea) with description of two new tribes from Afrotropical Region. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, **60**(2): 179-191.

Haupt, H. 1926. Beitrag zur Kenntnis der Homopteren-Fauna der Philippinen. *Philippine Journal of Science*, **29**: 431-445.

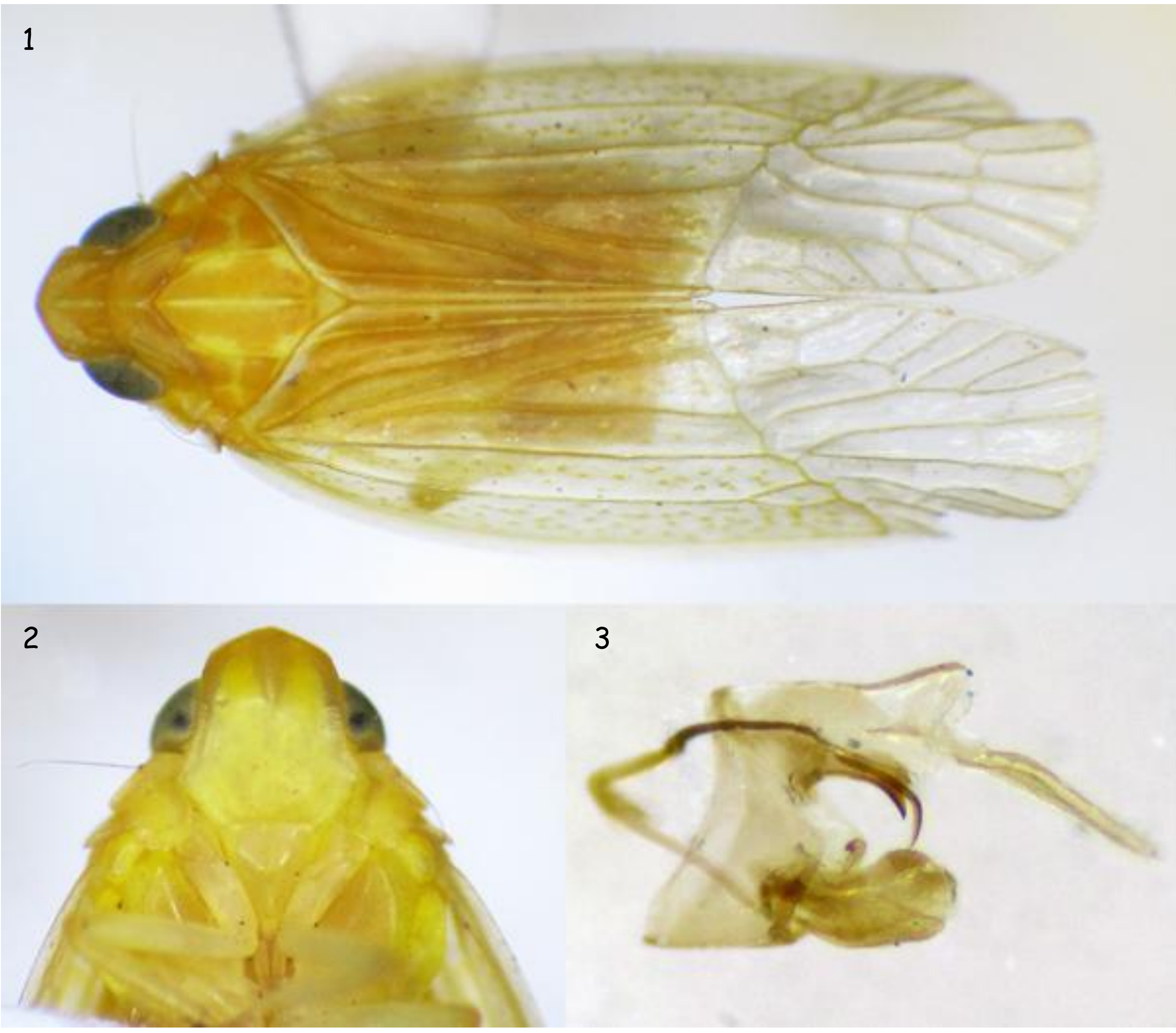
Melichar, L. 1906. Monographie der Issiden. (Homoptera). *Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, **3**: 1-327.

Spinola, M. 1852. Tribu IV. Hipocephalocera. En: Gay, *C. Historia Física y Política de Chile. Zoología. Tomo 7.* Maulde et Renou, París, Francia. pp. 238-305.

Stål, C. 1870. Hemiptera insularum Philippinarum. – Bidrag till Philippinska öarnes Hemipter-fauna. *Öfversigt af Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar*, **27**: 607–776.

Wang, R.R.; Wan, X.Y.; Liang, A.P. & Bourgoin, T. 2012. Ultrastructure of sensory equipments on the heads of *Kallitaxila granulata* (Stål) (Hemiptera: Fulgoromorpha: Tropiduchidae). *Microscopy Research and Technique*, **75**(12): 1659-1665.

Yang, P.; Alyokhin, A. & Messing, R. 2001. Patterns of oviposition and parasitism of eggs of *Kallitaxila granulata* (Homoptera: Tropiduchidae), a newly invasive planthopper in Hawaii. *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*, **35**: 77-83.



Figs. 1-3.- *Kallitaxila granulata*, macho. **1.-** *Habitus*. **2.-** Cabeza, vista frontal. **3.-** Aparato genital.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Vicente Arranz *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 217-224

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Primeros registros de *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 en las provincias de Burgos y León (Castilla y León: España) (Lepidoptera: Lycaenidae).

Juan Carlos Vicente Arranz [1], José Alfredo Hernández Rodríguez [2], David César Manceñido González [3] & Beatriz Parra Arjona [1]

[1] PROFENAT: Proyectos Fotográficos y Estudios de Naturaleza - c/ Witerico, 9A - Bajo B. E-28025 Madrid (ESPAÑA). e-mail: fotobichos@yahoo.es

[2] Plaza de San Isidoro, 5, 1ºA. E-49001 Zamora (ESPAÑA). e-mail: elpicanzo@yahoo.es

[3] c/ La Bufa, 19. E-24764 Santa Colomba de la Vega, León (ESPAÑA). e-mail: dcmance@hotmail.com

Resumen: Se presentan los primeros registros de *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 (Lepidoptera: Lycaenidae) en las provincias de Burgos y León (Castilla y León). Se amplía la presencia de este taxón en el centro y noroeste peninsular, confirmándose en León la simpatría con *L. tityrus* (Poda, 1761). Se aportan algunos datos relacionados con su distribución, hábitat y conservación en dichas provincias.
Palabras clave: Lepidoptera, Lycaenidae, *Lycaena bleusei*, Burgos, León, Castilla y León, faunística.

Abstract: First records of *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 in the provinces of Burgos and León (Castilla y León: España) (Lepidoptera: Lycaenidae). The first records of *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 (Lepidoptera: Lycaenidae) for the provinces of Burgos and León (Castilla y León) are presented. The known distribution of this taxon in the centre and northwest of the Iberian Peninsula is expanded, being confirmed the sympatry with *L. tityrus* (Poda, 1761) in León. Data relating to the distribution, habitat and conservation of *L. bleusei* in these provinces are also given.
Key words: Lepidoptera, Lycaenidae, *Lycaena bleusei*, Burgos, León, Castilla y León, faunistics.

Recibido: *7 de octubre de 2016*
Aceptado: *18 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *28 de octubre de 2016*

Introducción

Lycaena bleusei Oberthür, 1884 (Lepidoptera: Papilionoidea) es un ropalócero perteneciente a la familia Lycaenidae, y a su vez englobado dentro de la subfamilia Lycaeninae. Se trata de un endemismo ibérico considerado hasta hace poco tiempo como una simple subespecie alopátrica de *L. tityrus* (Poda, 1761) (TOLMAN & LEWINGTON, 2008). Actualmente ambas especies se encuentran separadas como taxones diferentes y existen estudios genéticos que así lo demuestran (RIBEIRO MARTINS, 2011; DINCĂ *et al.*, 2015). Estas especies parecían presentar dos áreas de distribución relativamente bien definidas (GARCÍA BARROS *et al.*, 2013), *L. tityrus* en el norte peninsular desde Galicia y norte de Portugal hasta Cataluña, y *L. bleusei*, confinada en el área central ibérica.

En dos trabajos publicados recientemente (VICENTE ARRANZ *et al.*, 2015; HERNÁNDEZ MARTÍN & VICENTE ARRANZ, 2016), se ha podido confirmar la amplia presencia de *L. bleusei* en el noroeste peninsular, concretamente en el noroeste de Zamora, norte de Portugal y sureste de Galicia, verificándose nuevas zonas de contacto con la especie *L. tityrus*, donde ambos taxones cohabitan en

simpatría. En la Comunidad Autónoma de Castilla y León todas la citas de *L. bleusei* quedaban recogidas, hasta el presente artículo, dentro de las provincias de Ávila, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora (VICENTE ARRANZ & HERNANDEZ ROLDÁN, 2007; VICENTE ARRANZ *et al.*, 2015).

En este estudio se presentan los primeros registros de *Lycaena bleusei* para las provincias de Burgos y León (Castilla y León), se ofrece información inédita sobre algunas cuadrículas UTM de 100 km^2 donde estaría presente esta nueva especie. Se amplía por tanto de nuevo la distribución de este taxón en el centro y el noroeste peninsular, se verifican nuevas zonas de contacto en el suroeste de León entre la especie estudiada y su congénere *L. tityrus*, donde cohabitan en simpatría.

Material y métodos

Durante los trabajos de campo (campaña 2016) para la elaboración del "*Atlas de los ropalóceros de la provincia de Segovia (Papilionoidea)*" (VICENTE ARRANZ & PARRA ARJONA, Trabajo inédito), se visitaron diferentes cuadrículas contiguas del sur de la provincia de Burgos, donde ya detectamos en áreas cercanas de Segovia la presencia *de L. bleusei*.

Por otro lado, a pesar de que en diferentes trabajos se aseguraba que *L. bleusei* es una especie más meridional que no habita en León y que en este territorio sólo habitaba *L. tityrus* (GARCÍA BARROS *et al.*, 2013; MANCEÑIDO GONZÁLEZ & GONZÁLEZ ESTÉBANEZ, 2013), se decidió muestrear algunas cuadrículas del suroeste de esta provincia en la búsqueda de esta especie. En un estudio previo realizado por los autores (VICENTE ARRANZ *et al.*, 2015), ya la detectamos en áreas cercanas a esta provincia y sospechamos que podría aparecer en la misma. Por ello se realizaron algunas salidas *ex professo* para muestrear algunas áreas favorables para esta especie y poder confirmar su presencia. Finalmente, en este estudio se visitaron un total de 16 cuadrículas UTM de 10x10 km, 14 en León y 2 en Burgos.

Se utilizaron algunas claves visuales para diferenciar por su morfología exterior las dos especies de *Lycaena* susceptibles de ser confundidas: *bleusei* y *tityrus*. La primera de ellas presenta unos pequeños apéndices alares a modo de "pequeñas colas", más pronunciados durante la segunda generación, que no aparecen en la especie más norteña *tityrus*, siendo además esta especie de tonalidad más oscura por su anverso que *bleusei* (GARCÍA BARROS *et al.*, 2013).

Se emplearon equipos fotográficos para documentar la presencia y ecología de las dos especies de *Lycaena* estudiadas en las diferentes poblaciones visitadas. Se tomaron fotografías del hábitat donde aparecieron los ejemplares estudiados y se utilizaron mangas entomológicas para la captura de algunos individuos para la colección de tejidos del Butterfly Diversity & Evolution Lab. del Institut de Biología Evolutiva del CSIC (Barcelona), cuyo investigador principal es el Doctor Roger Vila. Se ha contado con las correspondientes autorizaciones de captura con fines científicos expedidos por la administración autonómica correspondiente.

En la Tabla 1, se detallan datos inéditos de las observaciones de *Lycaena bleusei* en las provincias de Burgos y León (Castilla y León). De las nuevas citas recopiladas en este trabajo se aportan: localidades, fechas, coordenadas UTM, así como la altitud y el legatario de las observaciones. En las Láminas I y II se muestran algunas imágenes del material observado en las provincias estudiadas, así como el hábitat donde aparecieron.

Se han elaborado mapas de distribución de *L. bleusei* divididos por cuadrículas UTM de 10x10 km, en las dos provincias estudiadas: Burgos y León (Mapas 1 y 2).

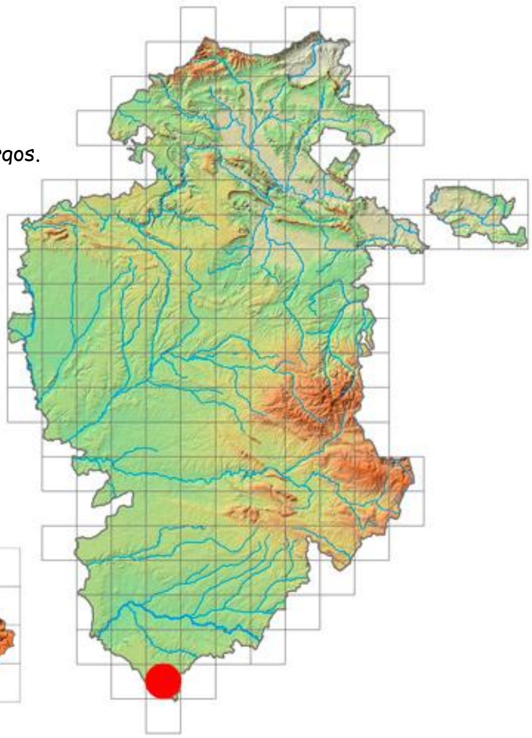
Resultados y conclusiones

Material estudiado

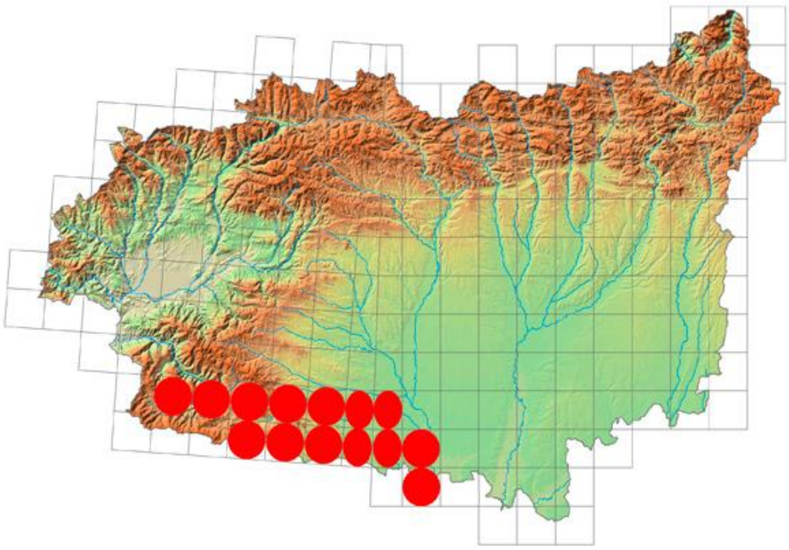
Se muestra información relativa a 15 cuadrículas UTM de 10x10 km, 14 de León y 1 de Burgos.

Prov.	Localidad	UTM	Fecha	Alt. (m)	Legatario
BU	Fuentenebro	30TVL39	29/07/2016	1165 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Alija del Infantado	30TTM66	27/08/2016	733 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Alija del Infantado	30TTM66	11/09/2016	745 m	D.C. Manceñido
LE	Castrocalbón	30TTM57	18/06/2016	842 m	J.C. Vicente, M.J. Sanjurjo, I. Martínez y C. Montiel
LE	Castrocontrigo	29TQG37	27/08/2016	920 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Encinedo	29TPG98	28/08/2016	945m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Herreros de Jamuz	29TTM58	28/08/2016	822 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	La Nora del Río	30TTM67	27/08/2016	738 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Morla de la Valdería	29TQG28	27/08/2016	990 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Palacios de Jamuz	29TQG48	28/08/2016	835 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Quintanilla de Flórez	29TQG38	28/08/2016	861 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Quintanilla de Yuso	29TQG17	27/08/2016	1075 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Robledo de Losada	29TQG08	28/08/2016	853 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	S. Esteban de Nogales	30TTM57	12/06/2016	780 m	J.A. Hernández y M.I. Martín
LE	S. Esteban de Nogales	30TTM57	04/09/2016	845 m	D.C. Manceñido
LE	S. Félix de la Valdería	29TQG47	27/08/2016	826 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Torneros de la Valdería	29TQG27	27/08/2016	957 m	J.C. Vicente y B. Parra
LE	Truchas	29TQG18	27/08/2016	1125 m	J.C. Vicente y B. Parra

Tabla 1.- Datos inéditos de las observaciones de *Lycaena bleusei* en las provincias de Burgos y León (Castilla y León).



Mapa 1.- Distribución de *Lycaena bleusei* en la provincia de Burgos.



Mapa 2.- Distribución de *Lycaena bleusei* en la provincia de León.











Lámina I
1.- Hábitat *L. bleusei*, Fuentenebro (Burgos) (Foto: JCV).
2.- Hábitat *L. bleusei*, San Esteban de Nogales (León) (Foto: DCM).
3-4.- *L. bleusei*, Fuentenebro (Burgos) (Foto: JCV).
5.- *L. bleusei*, Castrocontrigo (León) (Foto: JCV).











Lámina II

6.- *L. bleusei*, Torneros de la Valdería (León) (Foto: JCV).

7.- *L. bleusei*, Palacios de Jamuz (León) (Foto: JCV).

8.- *L. bleusei*, San Esteban de Nogales (León) (Foto: DCM).

9.- *L. bleusei*, Morla de la Valdería (León) (Foto: JCV).

10.- *L. bleusei*, Herreros de Jamuz (León) (Foto: JCV).

Distribución

Los datos aportados en este trabajo sirven para confirmar de forma clara la presencia de *L. bleusei* en 8 de las 9 provincias que conforman la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Actualmente este taxón estaría representado en todas las provincias de esta región, salvo en la de Palencia.

En la provincia de Burgos, *L. bleusei* aparece en el extremo sur de ésta, en plena comarca de la Ribera del Duero. El único municipio donde ha aparecido esta especie, Fuentenebro, se encuentra situado a unos 20 km al sur del río Duero, en la vertiente norte de la Sierra de Pradales, pequeña elevación del interior de la meseta que hace de divisoria entre las provincias de Burgos y Segovia. Es muy difícil que aparezcan nuevas poblaciones de este licénido en otras nuevas cuadrículas del sur de esta provincia, pues no hemos encontrado muchos lugares que reúnan un hábitat óptimo para la presencia de esta especie. Se trata de un área bastante alejada del Sistema Central y, de hecho, aquí encontramos las poblaciones más septentrionales del centro peninsular.

En el caso de León, esta especie ha aparecido de momento en las comarcas de La Bañeza y La Cabrera, a lo largo de los ríos Cabrera, Eria y Jamuz, que discurren por los valles de Cabrera, Valdería y Valduerna respectivamente, llegando por el centro de la provincia hasta la cuenca del río Órbigo. Puesto que *L. bleusei* ha aparecido en el 100% de las 14 cuadrículas muestreadas en el suroeste de León, creemos que debe encontrarse mucho más extendida hacia el norte y el oeste de esta provincia, concretamente por las comarcas de Astorga y El Bierzo. Si se intensificaran los muestreos en estas comarcas, es previsible que aparezca en nuevas zonas con hábitats muy similares a las áreas donde la especie está presente.

En la comarca de La Cabrera hemos observado nuevas zonas de contacto entre la especie estudiada y su congénere más norteño *L. tityrus*, donde ambas especies presentan poblaciones mixtas cohabitando en simpatría. Por tanto, ampliamos considerablemente la distribución de *L. bleusei* en el noroeste peninsular, concretamente en el suroeste de León, donde había pasado totalmente desapercibida a pesar de ser una zona relativamente bien estudiada por entomólogos.

Es importante que se realicen nuevos estudios minuciosos y exhaustivos en el noroeste peninsular para aclarar y delimitar la distribución real de las dos *Lycaenas* implicadas. Es muy posible que la presencia de *L. bleusei* haya quedado enmascarada y pasado desapercibida en regiones del oeste de León, donde las citas actuales en su mayoría corresponden a *L. tityrus*, pues hasta el presente trabajo *L. bleusei* era desconocida en esta provincia.

Hábitat

En Burgos ocupa una zona muy reducida del extremo sur de la provincia situada a 1165 msnm, con vegetación predominante de roble melojo (*Quercus pyrenaica*), en un espacio muy alejado del Sistema Central y cercano a la vega del Duero.

En la provincia de León hemos observado a *L. bleusei* en diversas localidades situadas entre los 733-1125 msnm, en ambientes de vegetación mesomediterránea (La Bañeza) y supramediterránea (La Cabrera). Esta especie podemos encontrarla en áreas de encinar (*Q. ilex*), en claros de bosques de ribera de chopos (*Populus* sp.), sauces (*Salix* sp.), en las cuencas medias de los ríos Eria y Jamuz, también en las partes altas de las cuencas Eria y Cabrera, pero ya en áreas de robledal de roble melojo (*Q. pyrenaica*), entre fresnos (*Fraxinus angustifolia*), majuelos (*Crataegus monogyna*) y rosales silvestres (*Rosa* sp.).

En las zonas de contacto donde cohabitan mezcladas o muy cerca *bleusei* y *tityrus*, cada una ocupa un nicho ecológico diferente. La primera prefiere los espacios más mediterráneos y secos, volando por lo general en herbazales altos y agostados, cerca de bordes de prados y caminos, mientras que la segunda prefiere las praderas más frescas y húmedas del territorio, pudiéndola observar sin dificultad en los pastizales más verdes y floridos.

Conservación

Lycaena bleusei es un taxón endémico de Europa que sólo habita en el área central peninsular y, a nivel de protección, está considerado como de "preocupación menor" (LC) (VAN SWAAY *et al.*, 2010). En León parece ser una mariposa ampliamente distribuida en el suroeste de la provincia. Además, todo parece indicar que debe estar mucho más extendida hacia el noroeste, por lo que creemos que no es una especie directamente amenazada en dicho lugar. La hemos encontrado dentro de algunos espacios protegidos catalogados como Lugares de Interés Comunitario (LIC) y Zonas de Especial Conservación (ZEC): "Riberas del río Órbigo y afluentes", "Montes Aquilanos y Sierra del Teleno" o la "Sierra de La Cabrera".

En el caso de Burgos, este taxón solo ha aparecido en una pequeña área del extremo sur de la provincia, donde encontramos las poblaciones más septentrionales del centro peninsular para esta especie. La extensión de hábitat propicio para la presencia de esta mariposa es reducida. La vegetación potencial de esta zona donde debería predominar el roble melojo (*Q. pyrenaica*), se encuentra actualmente modificada por amplias repoblaciones de pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Además, este lugar queda fuera del catálogo de espacios protegidos de la provincia o región, por lo que nuevas actuaciones negativas sobre este medio, como repoblaciones inadecuadas, incendios u otras alteraciones similares, podrían tener consecuencias negativas para esta especie y otras especies de fauna de gran valor.

Agradecimientos

Carlos Gael Vicente, María Isabel Martín, Miguel J. Sanjurjo, Isabel Martínez y Cecilia Montiel nos acompañaron en alguna de nuestras salidas de campo. Víctor Salvador nos echó una mano en la elaboración de los mapas de distribución. Teresa Farino nos ayudó con la traducción del resumen. A la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, por las autorizaciones de captura y de investigación. Este estudio no ha contado con ninguna ayuda económica y ha sido costeado íntegramente por sus autores.

Bibliografía

DINCĂ, V.; MONTAGUD, S.; TALAVERA, G.; HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.; MUNGUIRA, M.L.; GARCÍA-BARROS, E.; HEBERT, P.D.N., & VILA, R. 2015. DNA barcode referenced library for Iberian butterflies enables a continental-scale preview a potential cryptic diversity. *Scientific Reports* **5**, 12395; doi: 10.1038/srep12395.

GARCÍA-BARROS, E.; MUNGUIRA, M.L.; STEFANESCU, C. & VIVES MORENO, A. 2013. *Lepidoptera: Papilionoidea*. En: *Fauna Ibérica, vol. 37*. Ramos, M.A. *et al.* (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. Madrid, 1213 pp.

HERNÁNDEZ MARTÍN, H. & VICENTE ARRANZ, J.C. 2016. Primeros registros de *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 para Galicia (N.O. España) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 173-174.

MANCEÑIDO GONZÁLEZ, D.C. & GONZÁLEZ ESTÉBANEZ, F.J. 2013. *Mariposas diurnas de la provincia de León*. Edición Autor. León, 656 pp.

RIBEIRO MARTINS, R.F. 2011. *On the evolutionary history of the Iberian Sooty Copper butterflies*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Lisboa, 45 pp.

TOLMAN, T. & LEWINGTON, R., 2008. *Collins field guide. Butterflies of Britain and Europe:* 384 pp. Harper Collins Publishers Ltd. London.

VAN SWAAY, C.A.M.; CUTTELOD, A.; COLLINS, S.; MAES, D.; MUNGUIRA, M.L.; ŠAŠIĆ, M.; SETTELE, J.; VEROVNIK, R.; VERSTRAEL, T.; WARREN, M.; WIEMERS, M. & WYNHOF, I. 2010. *European Red List of Butterflies*. Publications Office of the European Union. Luxembourg, 48 pp.

VICENTE ARRANZ, J.C.; HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, J.A.; HERNÁNDEZ MARTÍN, H. & PARRA ARJONA, B. 2015. Primeros registros de *Lycaena bleusei* Oberthür, 1884 en Valladolid y Zamora (Castilla y León: España), y Bragança (Portugal) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Arquivos Entomolóxicos*, **14**: 227-234.

VICENTE ARRANZ, J.C. & HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.L. 2007. *Guía de las mariposas diurnas de Castilla y León*. Náyade Editorial-Junta de Castilla y León. Medina del Campo, 280 pp.

VICENTE ARRANZ, J.C. & PARRA ARJONA, B. (Trabajo inédito). *Atlas de los ropalóceros de la provincia de Segovia (Lepidoptera: Papilionoidea).*

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Goula & Valcárcel (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 225-240

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Heterópteros (Hemiptera) del casco urbano de A Coruña (Galicia, N.O. de la Península Ibérica).

Marta Goula [1] & Javier Pérez Valcárcel [2]

[1] Universitat de Barcelona, Departament de Biologia Animal, Facultat de Biologia, Avda. Diagonal 643. E-08028 Barcelona (ESPAÑA). e-mail: mgoula@ub.edu

[2] e-mail: jpvalcarcel@aegaweb.com

Resumen: Se presenta la primera lista de heterópteros (Hemiptera) del casco urbano de la ciudad de A Coruña (Galicia, N.O. de la Península Ibérica), basada en capturas no sistematizadas entre 1981 y 2015 en lo que respecta a las familias Coreidae, Cydnidae y Pentatomidae, y entre 2012 y 2015 para el resto de familias (Anthocoridae, Lygaeidae, Miridae, Nabidae, Pyrrhocoridae, Reduviidae y Rhopalidae). Se encontraron alrededor de un centenar de ejemplares, pertenecientes a 42 especies, de las cuales 16 son nuevas para Galicia y 12 para la provincia de A Coruña. La revisión de registros fotográficos públicos de la plataforma *Biodiversidad Virtual* ha permitido citar 9 especies nuevas para la provincia de Lugo, 7 para la de Ourense y 1 para la de Pontevedra, poniendo en valor la ciencia ciudadana.
Palabras clave: Hemiptera, Heteroptera, Península Ibérica, Galicia, A Coruña (Casco urbano), entomología urbana, faunística.

Abstract: Heteroptera (Hemiptera) of the town center of A Coruña (Galicia, NW Iberian Peninsula). The first list of Heteroptera (Hemiptera) from the town center of the city of A Coruña is presented, based on not systematized captures between 1981 and 2015 for the families Coreidae, Cydnidae, and Pentatomidae, and between 2012 and 2015 for the rest of the families (Anthocoridae, Lygaeidae, Miridae, Nabidae, Pyrrhocoridae, Reduviidae, and Rhopalidae). About a hundred specimens were found, belonging to 42 species, of which 16 are new for Galicia and 12 for the province of A Coruña. The revision of public photographic records uploaded to *Biodiversidad Virtual* website has allowed to report 9 new species for the province of Lugo, 7 for Ourense and 1 for Pontevedra, putting into value citizen science.
Key words: Hemiptera, Heteroptera, Iberian Peninsula, Galicia, A Coruña (center town), urban entomology, faunistics.

Recibido: *27 de septiembre de 2016* ***Publicado on-line:*** *29 de octubre de 2016*
Aceptado: *2 de octubre de 2016*

Introducción

Los heterópteros (Heteroptera Latreille, 1820) constituyen un Suborden dentro del Orden Hemiptera que, con cerca de 40.000 especies en todo el mundo (HENRY, 2009), es el más diverso entre los órdenes de insectos no holometábolos. En la Península Ibérica se han censado cerca de unas 1500 especies (GOULA & MATA, 2015), cifra que posiblemente subestime la verdadera biodiversidad de heterópteros, atendiendo a las numerosas áreas peninsulares con una escasa prospección. El conocimiento sobre la distribución de los Heteroptera en la Comunidad Autónoma de Galicia es también deficiente, con citas en general aisladas y repartidas en trabajos de procedencia diversa, y sólo unos pocos trabajos faunísticos más específicos dedicados a algunos grupos concretos, publicados en los últimos años (VALCÁRCEL & PRIETO, 2009, 2012, 2014). El conocimiento de los heterópteros que habitan nuestras ciudades es aún más reducido si cabe que el de las áreas naturales. Los datos son escasos y parciales, y ninguna ciudad española cuenta con un catálogo de heterópteros presentes dentro de su perímetro. Si se menciona alguna especie recolectada en ambiente urbano, es en el contexto de una serie de citas para especies en particular (como sería el caso por ejemplo del ligeido *Belonochilus*

numenius (Say, 1832) (GESSÉ *et al*., 2009; RIBA *et al*., 2015; o el coreido *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (RIBES *et al*., 2008).

Las ciudades ofrecen refugio a numerosas especies de insectos antropófilos, pero también a otros de hábitos generalistas que encuentran en el entorno urbano condiciones suficientes para vivir (MELIC, 1997). Para algunos autores, el término "entomología urbana" se confunde o se refiere a los insectos que perjudican a los seres humanos y sus bienes, es decir, que la ciñen a las plagas urbanas (ROBINSON, 2005). Para otros el concepto se orienta hacia la biodiversidad de insectos en el hábitat urbano, que despierta el mismo interés y merece la misma consideración de conservación que si se tratara de la biodiversidad de los medios naturales (SATTLER *et al*., 2010). En términos generales los heterópteros pueden vivir si existe algo de vegetación, alguna presa en el caso de los depredadores, o su huésped en el caso de los hematófagos (DOLLING, 1991; McGAVIN, 1993; SCHUH & SLATER, 1995). En las ciudades, los hábitats que cubren estas mínimas exigencias son las propias viviendas, los solares abandonados con vegetación ruderal, el arbolado urbano y las zonas verdes tales como parterres, pequeños jardines públicos o privados o amplios parques. El estudio de la fauna urbana está despertando mayor interés por la razón de que el hábitat urbano, que desde 2014 es el que ocupa más del 50% de la población mundial (ONU, 2014), dista mucho de ser un puro yermo, y es en él donde muchas personas tienen ocasión de conocer, interrelacionar y gozar de otros seres vivos no domésticos y, generalmente ignorándolo, beneficiarse de sus funciones ecosistémicas.

El objetivo del trabajo es aportar una primera aproximación a la fauna heteropterológica de la ciudad de A Coruña, basada en recolecciones no sistemáticas realizadas exclusivamente en su casco urbano.

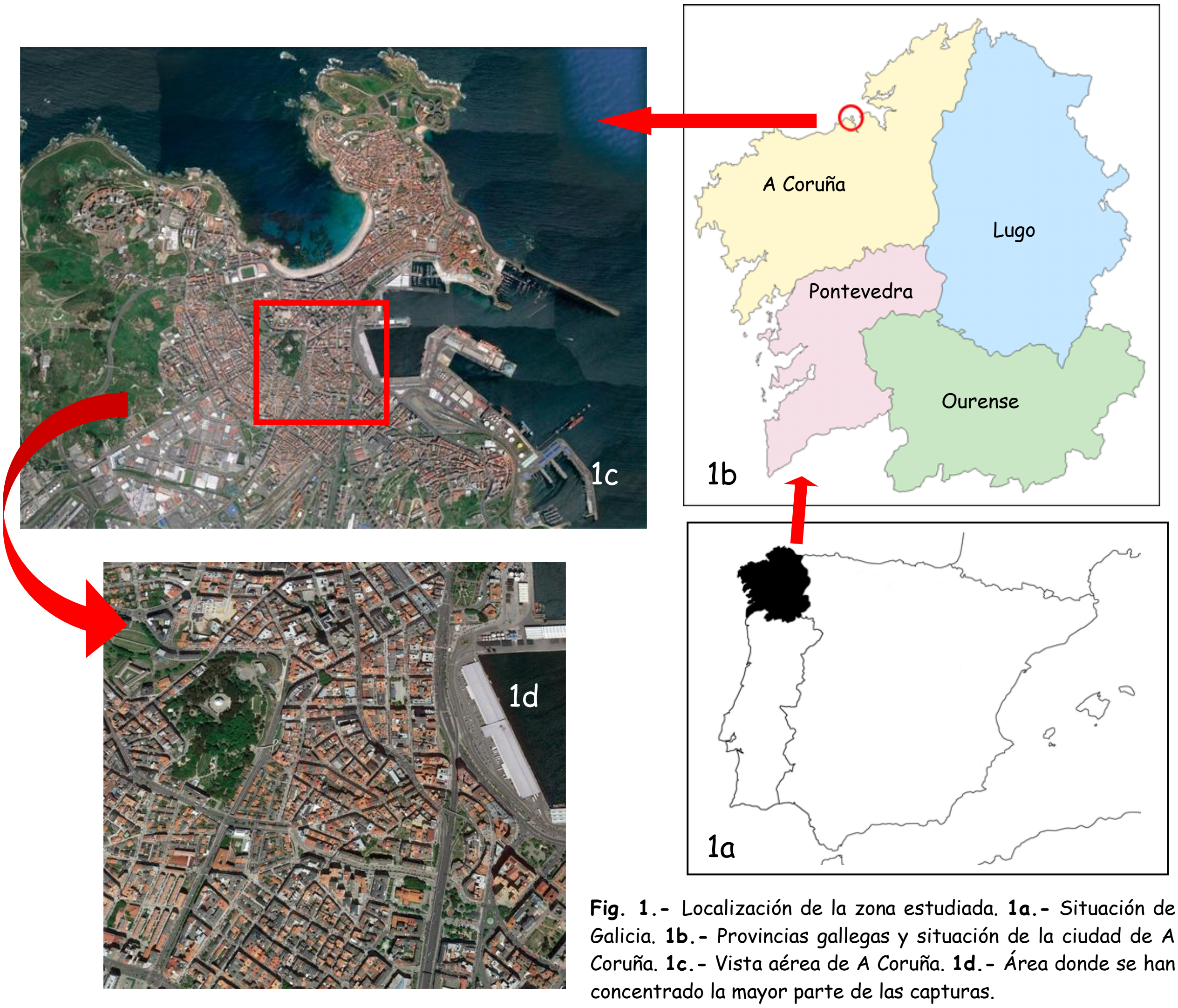


Fig. 1.- Localización de la zona estudiada. **1a.-** Situación de Galicia. **1b.-** Provincias gallegas y situación de la ciudad de A Coruña. **1c.-** Vista aérea de A Coruña. **1d.-** Área donde se han concentrado la mayor parte de las capturas.

Material y método

Área de estudio

El área de estudio corresponde a la ciudad de A Coruña (Galicia, N.O. Península Ibérica; Latitud: 43°21′57″N - Longitud: 8°25′17″O), que tiene una extensión de unos 34 km^2 y una densidad de unos 6.500 hab/km^2 (XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DO MAR, 2015). Parte de la ciudad es una península unida por un estrecho istmo y parte se extiende por la costa circundante y hacia el interior (Fig. 1). Está rodeada por una zona periurbana muy antropizada, en gran parte de uso industrial, en parte residencial, en la que se entremezclan solares, terrenos de uso agrícola (en recesión), antiguos campos de cultivo abandonados y pequeños bosques mayoritariamente de eucaliptos, en conjunto muy degradados. El mayor parque urbano es el de Santa Margarita (53.000 m^2), pero el resto de zonas ajardinadas urbanas son de pequeña extensión. En los alrededores, la ciudad sí cuenta con amplias áreas verdes, como el Parque de Bens (390.000 m^2) o el Monte de San Pedro (79.000 m^2), entre otros (http://www.turismocoruna.com/web).

El clima pertenece a la categoría Csb de la clasificación de Köppen: templado con verano seco y templado (GARCÍA COUTO, 2011). Los vientos predominantes en invierno (octubre-marzo) son los del S al W y N, rolando en este sentido con el paso de los frentes, y suelen venir acompañados de lluvia; de junio a octubre son los del NE los que predominan y suelen predecir buen tiempo (AEMET, 2015).

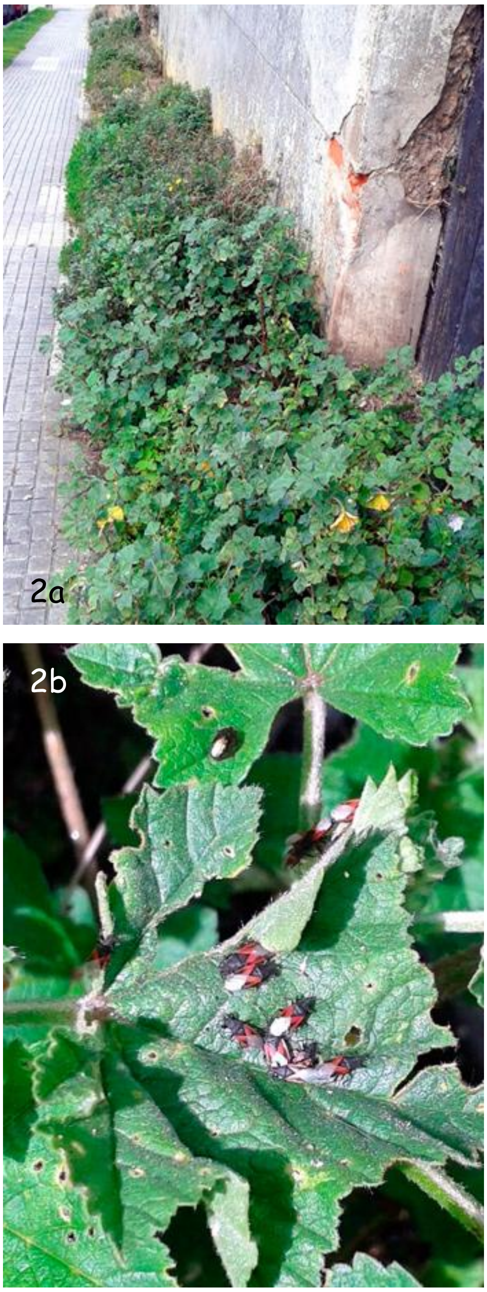


Fig. 2.- Comunidad ruderal dominada por *Malva* sp. en un parterre abandonado de la r/ Eduardo Dato (Cidade Xardín) (**2a**); en este tipo de hábitat subsisten sobre las malvas colonias residentes de *O. lavaterae* (**2b**) y *P. apterus*, así como *C. aterrimus* en el suelo.

Captura, conservación e identificación del material

Las capturas se realizaron en el casco urbano de la ciudad de A Coruña, donde sólo algunas vías presentan arbolado. El segundo autor (JPV) recolectó los insectos mediante captura manual. No se ha utilizado ningún método de trampeo directo ni realizado ningún tipo de búsqueda sistemática, siendo por tanto las capturas producto del azar. El material estudiado procede de capturas realizadas entre los años 1981 y 2015, en lo que respecta a las familias Coreidae, Cydnidae y Pentatomidae, y entre 2012 y 2015 para el resto de familias. Los ejemplares fueron capturados en las paredes de los edificios, aceras de las calles y más raramente en jardines públicos o parterres de la ciudad. Algunos llegaron al propio domicilio de JPV, una 7ª planta. Los ejemplares están conservados en seco, ya sea extendidos y preparados sobre etiquetas, o bien en sobres.

La determinación de los ejemplares ha sido realizada bajo la lupa binocular por JPV (Coreoidea y Pentatomoidea) y por MG (resto de familias). La bibliografía utilizada ha sido la siguiente:

-Cimicomorpha.- Miridae: WAGNER (1974a, 1974b, 1975); Nabidae: PÉRICART (1987); Anthocoridae: PÉRICART (1972); Reduviidae: PUTSHKOV & MOULET (2009).
-Pentatomorpha.- Lygaeidae: PÉRICART (1999a, 1999b, 1999c); Rhopalidae, Coreidae y Pyrrhocoridae: MOULET (1995); Pentatomidae: DERJANSCHI & PÉRICART (2005), PÉRICART (2010), RIBES & PAGOLA-CARTE (2013); Cydnidae: VIDAL (1949), RIBES (1967).

El material perteneciente a las familias Anthocoridae, Lygaeidae, Miridae, Nabidae y Reduviidae se encuentra depositado en la colección de MG, y el del resto de familias en la colección de JPV.

Información proporcionada para las especies

Para cada especie constan los ejemplares capturados objeto de esta publicación, y si los hubiere, citas bibliográficas y registros fotográficos. Con estos datos se valora la novedad de la especie en el ámbito de la comunidad autónoma de Galicia o de alguna de sus provincias.

Para los registros originados a partir de fotografías se usó la base de datos de la web "*Biodiversidad Virtual*", donde se han tenido en cuenta los registros obtenidos al hacer la consulta de la web a fecha 21 de enero de 2016. Se señalan únicamente las provincias que sean novedad para cada especie con respecto a la información bibliográfica y las capturas realizadas por JPV, detallando únicamente el registro más antiguo de estas provincias novedosas, para el cual se da la localidad, la fecha, el autor de la fotografía y el de la identificación, y el número de registro de la web para ese documento. Todos los registros fotográficos que constan en el presente trabajo han sido verificados por MG, de modo que sólo se incorporan aquellos en los que la determinación del ejemplar fotografiado no ofrece ninguna duda.

Lista de especies

Todos los insectos de esta lista tienen como localidad A Coruña (casco urbano), Galicia, N.O. de la Península Ibérica (Latitud: 43°21'57"N - Longitud: 8°25'17"O). A efectos de simplicidad, no se escribe este dato en cada muestra. En cambio, siempre que es posible, se señala con precisión el lugar de captura, la fecha y las circunstancias en que se produjo.

Las familias, los géneros y las especies están ordenados alfabéticamente.

Familia Anthocoridae Amyot & Serville, 1843

Orius (Orius) laevigatus laevigatus (Fieber, 1860) (Fig. 3)

Material estudiado: r/ Nicaragua, 23/07/2015, 2♂♂ y 1♀, en el tendedero de casa de JPV en día de viento previo a lluvia; Praza de Catro Camiños, 2/08/2015, 1♀; 15/08/2015, 1♀.

Registros fotográficos en BV: En la base de datos consta una fotografía tomada en Galicia atribuida a esta especie. Sin embargo, preferimos no considerarla puesto que es aconsejable que la identificación de las especies de *Orius* Wolff, 1811 no se sustente sólo en el *habitus*, que no es unívocamente distintivo, sino que se observe la genitalia (PÉRICART, 1972, da los dibujos para ambos sexos). En el caso de la fotografía que nos ocupa, detalles necesarios como la presencia de quetas en el pronoto no se perciben, lo que no facilita su filiación subgenérica.

Nota: Primer registro contrastado para Galicia.



Fig. 3.- *Orius (O.) laevigatus laevigatus* (Fieber, 1860). Foto: Francisco Rodríguez. Registro BV-329319.

Familia Coreidae Leach, 1815

Subfam. Pseudophloeinae Stål, 1868

Tribu Pseudophloeini Stål, 1868

Bothrostethus annulipes (Herrich-Schaeffer, 1835)

Material estudiado: Paseo de Ronda, 23/03/2014, 1♂, muerto en una telaraña; Praza do Libro, 2/05/2014, 1♀.
Citas bibliográficas: Especie ya citada de A Coruña, casco urbano, 17/09/2007, 1♀ (VALCÁRCEL & PRIETO, 2009). Presente en toda Galicia (VALCÁRCEL & PRIETO, 2009).

Strobilotoma typhaecornis (Fabricius, 1803)

Material estudiado: 21/09/2014, 1♀.
Citas bibliográficas: Presente en las cuatro provincias gallegas (VALCÁRCEL & PRIETO, 2009).

Subfam. Coreinae Leach, 1815

Tribu Anisoscelini Laporte, 1832

Leptoglossus occidentalis Heidemann, 1910

Material estudiado: r/ Dolores Rodríguez Sopeña, 15/11/2010, 1 ex. (no recogido) muerto detrás de un armario en una casa; Praza de Lugo, 19/12/2010, 1 ex.; r/ Olmos, 15/01/2011, 1 ex. muerto (no capturado); r/ Betanzos, 21/08/2011, 1 ex. en una pared, no capturado, en día tormentoso; r/ Costa Rica, 6/10/2012, 2 ex. muertos; 7/03/2014, 1 ex. muerto.
Citas bibliográficas: Citado en las provincias de A Coruña y Pontevedra (VALCÁRCEL & PRIETO, 2010a, b), y Ourense (DOCE *et al.*, 2015).
Registros fotográficos en BV: Provincia de Lugo (Guitiriz, 8/12/2013, Silvia Pato, Javier Pérez det., BV-539589; Vilalba, 23/10/2012; 23/08/2014, 26/10/2014; Manuel Sanmartín, André Burgers y Luis Vivas det.; BV-419206, BV-629199, BV-649855 respectivamente).
Nota: Primera cita para la provincia de Lugo.

Fam. Cydnidae Billberg, 1820

Cydnus aterrimus (Forster, 1771)

Material estudiado: r/ Eduardo Dato, Cidade Xardín, 28/06/2012, varios individuos en un parterre (no capturados).
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (ESPAÑOL, 1956; FUENTE, 1972).
Registros fotográficos en BV: Lugo (Meiraos, O Courel, 6/09/2009, Santi Moroño, Luis Vivas det., BV-51212).
Nota: Primeras citas para las provincias de A Coruña y Lugo.

Geotomus elongatus (Herrich-Schaeffer, 1839)

Material estudiado: r/ Salvador de Madariaga, Barrio das Flores, 6/07/2002, 1♀, en un jardín.
Nota: No existen datos publicados ni registros fotográficos. Primera cita para Galicia.

Geotomus punctulatus (A. Costa, 1847)

Material estudiado: r/ Industrial, 9/05/1998, 12 ex.; 1/04/2011, 1♂ y 1♀.
Citas bibliográficas: Galicia (BOLÍVAR & CHICOTE, 1879). Provincias de A Coruña (FUENTE, 1972) y Pontevedra (BATOR, 1957; ESPAÑOL, 1956).

Macroscytus brunneus (Fabricius, 1803) (Fig. 4)

Material estudiado: 10/04/2014, 1♂.
Registros fotográficos en BV: Consta un registro fotográfico de la provincia de Pontevedra que lamentablemente presenta muy poco detalle en la zona cefálica, de la mayor importancia para verificar la identificación de un cídnido. Por otra parte, no podemos apreciar la talla del insecto al carecer de escala o de referencia alguna. Es por esta circunstancia que preferimos no tener en cuenta esta aportación.
Nota: No existen datos publicados. Primera cita contrastada para Galicia.



Fig. 4.- *Macroscytus brunneus* (Fabricius, 1803). Foto: Fernando García. Registro BV-804918.

Ochetosthetus nanus (Herrich-Schaeffer, 1834)

Material estudiado: 8/09/2014, 1♀; 30/10/2014, 1♂.
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (CHAPMAN & CHAMPION, 1907; ESPAÑOL, 1956).
Nota: Primera cita para la provincia de A Coruña.

Tritomegas rotundipennis (Dohrn, 1862)

Material estudiado: Av. de Arteixo, 7/03/2014, 1♀.
Registros fotográficos en BV: Hay varios registros gallegos referidos a *T.* cf. *rotundipennis*, pero no tomamos en consideración ninguno de ellos porque o se trata de ninfas jóvenes o claramente el ejemplar pertenece a otra especie o la fotografía no permite apreciar con certeza las sutiles patrones de coloración en el pronoto que diferencian *T. rotundipennis* de *T. bicolor* (Linnaeus, 1758).
Nota: No hay datos publicados. Esta es la primera cita confirmada para Galicia.

Familia Lygaeidae Schilling, 1829

Arocatus longiceps (Stål, 1872)

Material estudiado: Praza do Libro, 4/09/2011, 1 ex.; 5/08/2013, 1 ex.; 27/10/2013, 1 ex.; r/ Enrique Dequidt, 18/02/2014, 1 ex.; 3/04/2014, 1 ex.
Citas bibliográficas: Citada de la provincia de Ourense (DOCE *et al.*, 2015).
Nota: Primera cita para la provincia de A Coruña.

Beosus maritimus (Scopoli, 1763)

Material estudiado: 7/10/2013, 1 ex.; Barrio de Eirís, 28/09/2014, 1 ex. sobre *Malva* sp.
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (ESPAÑOL, 1956).
Registros fotográficos en BV: Provincias de A Coruña (Betanzos, 4/07/2009, Belén Amarante, Ángel Umarán det., BV-79202; Brión Soigrexa, 4/07/2009, Luis Miguel Bugallo, Luis Vivas det., BV-128928) y Lugo (Folgoso do Courel, 22/06/2013, Emilio Martín, Luis Vivas det., BV-476613).
Nota: Primeras citas para las provincias de A Coruña y Lugo.

Emblethis denticollis (Horváth, 1878)

Material estudiado: 7/10/2013, 1 ex.
Registros fotográficos en BV: Provincia de Lugo (Vilalba, 10/08/2013, Manuel Sanmartín, Luis Vivas det., BV-497120).
Nota: Especie nueva para Galicia.

Heterogaster urticae (Fabricius, 1775)

Material estudiado: r/ Notariado, 29/09/2015, 1♀.
Citas bibliográficas: Provincias de A Coruña (PÉRICART, 1999a, "*no verificada*"; COBO, 2013) y de Pontevedra (VÁZQUEZ *et al*., 2003).

Horvathiolus gibbicollis (A. Costa, 1883) (Fig. 5)

Material estudiado: r/ Salvador de Madariaga, 4/09/2011, 1 ex.
Nota: Primera cita para Galicia.

Horvathiolus superbus (Pollich, 1781)

Material estudiado: 4/09/2011, 1 ex.
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (VÁZQUEZ *et al*., 2003).
Registros fotográficos en BV: Provincias de A Coruña (Coirós, 14/12/2007, Belén Amarante, Luis Vivas det., BV-26694) y Lugo (Meiraos, O Courel, 6/09/2009, Santi Moroño, Luis Vivas det., BV-51211).
Nota: Nueva cita para las provincias de A Coruña y Lugo.



Fig. 5.- *Horvathiolus gibbicollis* (Costa, 1883). Foto: Francisco Rodríguez. Registro BV-297423.

Kleidocerys ericae (Horváth, 1908)

Material estudiado: 7/10/2013, 1 ex.; 18/04/2015, 2♀♀; 3/05/2015, 1♂.
Registros fotográficas en BV: Las fotografías de *Biodiversidad Virtual* adolecen de la falta de escala, que ayudaría a discriminar entre *K. resedae* (Panzer, 1757) (cuya talla oscila entre 4,5 y 6 mm, según PÉRICART, 1999a) y *K. ericae* (de entre 3,5 a 4,8 mm). Citar la planta donde se fotografió da también alguna indicación, puesto que *K. resedae* es más polífaga, mientras que *K. ericae* frecuenta con preferencia *Erica* y *Calluna*. Atendiendo a estas consideraciones, la única cita segura de *K. ericae* es la de la provincia de Ourense (A Ermida, 21/07/2011, Emilio Martínez, Luis Vivas det., BV-377221); foto tomada sobre *Erica* sp.). Las imágenes de Lugo y Pontevedra o indican otros huéspedes vegetales (o ninguno) o son ninfas que a nuestro juicio es difícil atribuir con seguridad a *K. ericae*.
Nota: Primera cita para las provincias de A Coruña y Ourense.

Kleidocerys resedae resedae (Panzer, 1797)

Material estudiado: r/ Pla y Cancela, 17/11/2014, 2 ex.; r/ Nicaragua, 6/07/2015, 1♀ sobre un geranio en un balcón; 1/08/2015, 1♂; 9/08/2015, 1♂.
Registros fotográficos en BV: Hemos discutido antes las dificultades para distinguir en foto *K. resedae* y *K. ericaceae*. La única toma de Pontevedra es de ninfas, que no nos parecen tan características como para asegurar su identidad específica. Hay numerosas imágenes de la provincia de Lugo (la más antigua: Vilalba, 6/05/2012, Manuel Sanmartín, Luis Vivas det., BV-420175) y dos de la de Ourense (Padrenda, 6/11/2012, Carlos Rey, Luis Vivas det., BV-289774), ninguna de las cuales relaciona el insecto con las ericáceas, por lo que podemos aceptarlas como válidas para *K. r. resedae*, puesto que PÉRICART (1999a) indica que la especie está presente en toda la cuenca mediterránea.
Nota: No hay datos publicados. Primera cita para Galicia.

Megalonotus emarginatus (Rey, 1888)

Material estudiado: 5/05/2013, 1 ex.
Registros fotográficos en BV: Provincia de Pontevedra (Sanxenxo, 3/08/2012, Emilio Martínez, Luis Vivas det., BV-383597).
Nota: Sin datos publicados. Primera cita para Galicia.

Oxycarenus lavaterae (Fabricius, 1787)

Material estudiado: r/ Filantropía, 28/08/2011, 2 ex. sobre *Malva* sp.
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (COSTAS *et al.*, 1997).
Registros fotográficos en BV: Provincia de A Coruña (Betanzos, 4/07/2007, Belén Amarante, Ángel Umarán det., BV-12114).
Nota: Primera cita para la provincia de A Coruña.

Peritrechus gracilicornis Puton, 1877

Material estudiado: r/ Pardo Bazán, 10/09/2011, 1 ex.; Praza María Pita, 3/11/2011, 1 ex.; 28/10/2013, 1 ex.; 1/05/2014, 1 ex.; r/ Nicaragua, 8/06/2014, 1♀; 12/08/2014, 1♀.
Citas bibliográficas: Citada previamente de las provincias de Lugo (PÉRICART, 1999c) y Pontevedra (PÉRICART, 1999c; VÁZQUEZ *et al.*, 2003).
Registros fotográficos en BV: Ourense (Beariz, 13/06/2012, Pablo A. Sanmartín, Luis Vivas det., BV-371247).
Nota: Primera cita para las provincias de A Coruña y Ourense.

Raglius alboacuminatus (Goeze, 1778)

Material estudiado: Avda. de Arteixo, 1/09/2011, 1 ex.
Registros fotográficos en BV: Provincias de Lugo (Vilalba, 21/09/2013, Manuel Sanmartín, Luis Vivas det., BV-51197) y Pontevedra (Figueiró, Carmen Juárez y Pedro do Rego, Luis Vivas det., BV-37236). La única fotografía de la provincia de A Coruña nos parece más bien de la especie próxima, *Raglius confusus* (Reuter, 1886).
Nota: No hay datos publicados. Primera cita para Galicia.

Scolopostethus thomsoni Reuter, 1875

Material estudiado: r/ Nicaragua, 6/10/2013, 1♂ y 2♀♀; 20/10/2013, 1 ex.; 23/10/2013, 1 ex.; Av. de Arteixo, 7/03/2014, 4 ex.; r/ Betanzos, 7/03/2015, 1 ex.
Citas bibliográficas: Galicia (BOLÍVAR & CHICOTE, 1879).
Registros fotográficos en BV: Provincias de Lugo (Piornedo, 20/03/2011, Belén Amarante, Luis Vivas det., BV-284708), Ourense (13/04/2014, Xose Lois Rey, Luis Vivas det., BV-568225) y Pontevedra (Campañó, 1/12/2013, Pablo A. Sanmartín, Luis Vivas det., BV-539872).
Nota: Aunque ya se mencionó de Galicia desde muy antiguo, hemos querido ampliar esta información con el detalle de las localidades procedentes de las fotografías, con lo que se verifica la presencia de esta especie en las cuatro provincias gallegas.

Spilostethus pandurus (Scopoli, 1763)

Material estudiado: 19/02/2012, 1 ex.
Citas bibliográficas: Provincias de Pontevedra (CHAPMAN & CHAMPION, 1907; VIVAS, 2012) y Lugo (VIVAS, 2012).
Registros fotográficos en BV: Provincia de Ourense (Oimbra, 11/06/2012, Xosé Rodríguez, Luis Vivas det., BV- 356803).
Nota: Primera cita para las provincias de A Coruña y Ourense.





Fig. 6.- *Stygnocoris fuligineus* (Geoffroy, 1785). Foto: José Carrillo. Registro BV-342375.

Fig. 7.- *Deraeocoris (D.) flavilinea* (A. Costa, 1862). Foto: Jordi Clavell. Registro BV-704794.

Stygnocoris fuligineus (Geoffroy, 1785) (Fig. 6)

Material estudiado: 5/05/2013, 1 ex.
Nota: No hay datos publicados ni registros fotográficos. Primera cita para Galicia.

Xantochilus quadratus (Fabricius, 1798)

Material estudiado: r/ Caballeros, 9/09/2011, 1 ex.; 20/10/2013, 1 ex.; 1/04/2015, 1♂.
Citas bibliográficas: Provincias de Lugo, Ourense y Pontevedra (PÉRICART, 1999c).
Registros fotográficos en BV: Provincias de A Coruña (Ferrol, 12/10/2010, Silvia Pato, Luis Vivas det., BV-165474).
Nota: Primera cita para la provincia de A Coruña.



Fig. 8.- *Deraeocoris (K.) lutescens* (Schilling, 1837). Foto: Luis Álvarez. Registro BV-684479.

Familia Miridae Hahn, 1833

Deraeocoris (Deraeocoris) flavilinea (A. Costa, 1862) (Fig. 7)

Material estudiado: 31/05/2015, 1♂; r/ Notariado, 12/06/2015, 1♂.
Nota: Primera cita para Galicia.

Deraeocoris (Knightocapsus) lutescens (Schilling, 1837) (Fig. 8)

Material estudiado: Praza de Vigo, 25/09/2015, 1♂.
Nota: Primera cita para Galicia.

Orthotylus (Parapachylops) junipericola castellanus J. Ribes, 1978

Material estudiado: 21/07/2014, 1♂.
Nota: Primera cita para Galicia.

Pachytomella passerinii (A. Costa, 1842) (Fig. 9)

Material estudiado: 27/10/2014, 1♂; 14/05/2015, 1♂; r/ Notariado, 8/10/2015, 1♂.
Nota: Especie nueva para Galicia.

Pinalitus conspurcatus (Reuter, 1875) (Fig. 10)

Material estudiado: 19/04/2015, 1♂ y 1♀.
Nota: Especie nueva para Galicia.

Psallus varians varians (Herrich-Schaeffer, 1841)

Material estudiado: 1/05/2015, 1♀.
Nota: Especie nueva para Galicia.

Familia Nabidae A. Costa, 1853

***Nabis* sp.**

Material estudiado: 12/04/2014, 1♀.
Nota: Al tratarse de una hembra, carecemos de información para determinar la especie con garantías.

Familia Pentatomidae Leach, 1815

Aelia acuminata (Linnaeus, 1758)

Material estudiado: r/ Linares Rivas, 7/10/2012, 1♂.
Citas bibliográficas: Provincia de A Coruña (MAINER, 1979).
Registros fotográficos en BV: Lugo (Folgoso do Courel, 22/06/2013, Emilio Martínez, Luis Vivas det., BV-476583), Ourense (Covas, Parque Natural Serra da Enciña da Lastra, 10/05/2012, Belén Amarante, Luis Vivas det., BV-339432) y Pontevedra (Sanxenxo, 7/04/2011, Emilio Martínez, Luis Vivas det., BV-236451).
Nota: Primeras citas para las provincias de Lugo, Ourense y Pontevedra.

Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)

Material estudiado: Avda. de Montserrat, 5/10/2015, 1♀ (no capturada).
Citas bibliográficas: Ya citada de las provincias de A Coruña (BOLÍVAR & CHICOTE, 1879; MAINER, 1979; FUENTE, 1973a) y Pontevedra (VÁZQUEZ *et al.*, 2003).



Fig. 9.- *Pachytomella passerinii* (A. Costa, 1842). Foto: André Burgers. Registro BV-438078.



Fig. 10.- *Pinalitus conspurcatus* (Reuter, 1875). Foto: Ana Valadares. Registro BV-739054.

Nezara viridula (Linnaeus, 1758)

Material estudiado: 2/10/2010, 1 ex. dentro de la escalera del domicilio del autor (JPV), el día anterior al primer temporal del otoño, con bajada de presión y viento sur; el ejemplar, depositado en un *Ficus* sp. del balcón y observado a diario, pasa todo el invierno inmóvil hasta el día 1/04/2011, en que se pudo observar su marcha volando.

Citas bibliográficas: A Coruña (SEABRA, 1930), Lugo (FUENTE, 1973b), Ourense (URQUIJO LANDALUZE, 1937) y Pontevedra (SEABRA, 1930; VÁZQUEZ *et al.*, 2003).

Palomena prasina (Linnaeus, 1761)

Material estudiado: 11/09/1981, 1♂; r/ Enrique Dequidt, 31/10/2009, 1 ex.; 11/07/2012, 1 ex.
Citas bibliográficas: A Coruña (BOLÍVAR & CHICOTE, 1879), Ourense y Pontevedra (FUENTE, 1973a).
Registros fotográficos en BV: Lugo (Folgoso do Courel, 6/09/2008, Carlos Castañeda, Luis Vivas det., BV-241234).
Nota: Primera cita de la provincia de Lugo.

Pentatoma (Pentatoma) rufipes (Linnaeus, 1758)

Material estudiado: r/ Pardo Bazán, 26/09/2011, 1 ex.
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (GÓMEZ-MENOR, 1956) y de A Coruña (COBO, 2013).
Registros fotográficos en BV: Lugo (Monterroso, 21/10/2012, Carlos Rey, Luis Vivas det., BV-417034); Ourense (Sabariz, 10/07/2011, Carlos Rey, Luis Vivas det., BV-267614).
Nota: Primera cita para las provincias de Lugo y Ourense.

Rhacognathus punctatus (Linnaeus, 1758)

Material estudiado: Av. de Arteixo, 7/03/2014, 1 ex. aplastado en una acera.
Citas bibliográficas: A Coruña (casco urbano, r/ Dolores Rodríguez Sopeña), 17/03/1990, 1♂; y Lugo (VALCÁRCEL & PRIETO, 2014) y Pontevedra (SEABRA, 1930).

Familia Pyrrhocoridae Amyot & Serville, 1843

Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)

Material estudiado: r/ Eduardo Dato, Cidade Xardín, 28/06/2012, varios individuos en un parterre (no capturados); Avda. de Montserrat, 5/10/2015, numerosos ex. no recolectados sobre *Malva* sp.
Citas bibliográficas: A Coruña (casco urbano), 21/06/2008, 1 ex.; 2/07/2009, una colonia sobre *Malva* sp.; 26/08/2011, una colonia sobre *Malva* sp.; A Coruña (Torre de Hércules), 21/05/2009, una colonia sobre *Malva* sp. (VALCÁRCEL & PRIETO, 2012). Citado en las provincias de A Coruña, Lugo y Pontevedra (VALCÁRCEL & PRIETO, 2012).
Registros fotográficos en BV: Ourense (Oseira, 28/08/2010, S. Pato, Á. Umarán det., BV-153532).
Nota: Primera cita para la provincia de Ourense.

Familia Reduviidae Latreille, 1807

Rhynocoris (Rhynocoris) erythropus (Linnaeus, 1767)

Material estudiado: r/ Médico Durán, 13/05/2015, 1♂.
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (CHAPMAN & CHAMPION, 1907).
Registros fotográficos en BV: Lugo (Folgoso do Courel, 22/06/2013, Emilio Martínez, Luis Vivas det., BV-476588) y Ourense (Biobra, 22/05/2010, Belén Amarante, Luis Vivas det., BV-127158).
Nota: Primeras citas para las provincias de A Coruña, Lugo y Ourense.

Familia Rhopalidae Amyot & Serville, 1843

Liorhyssus hyalinus (Fabricius, 1794)

Material estudiado: 15/10/2010, 1 ex.
Citas bibliográficas: Provincia de Pontevedra (VÁZQUEZ *et al.*, 2003).

Registros fotográficos en BV: Provincia de A Coruña (Betanzos, 4/07/2009, Belén Amarante, Luis Vivas det., BV-78430) y Lugo (Quiroga, 16/8/2014, Emilio Martínez, Luis Vivas det., BV-627724); las fotografías tomadas en la provincia de Ourense corresponden a ninfas, y no nos dan suficiente garantía de su auténtica identidad.
Nota: Primera cita para las provincias de A Coruña y Lugo.

Discusión y conclusiones

Las especies identificadas responden a varios tipos biológicos, que posibilitan su presencia en el medio urbano. Algunas son claramente antropófilas (caso del pirrocórido *P. apterus*, MOULET, 1995). Otras forman parte de la fauna del suelo y acostumbran a desplazarse por el sustrato (como es, por ejemplo, el caso de los cídnidos, o muchos ligeidos), por lo que pueden observarse fácilmente en aceras o paredes. Ello probablemente explicaría que se encuentren relativamente bien representados en este trabajo. La mayoría de las especies halladas se encuentran en la vegetación. Algunas tienen un amplio abanico de plantas huésped y además son muy adaptativas (caso del ligeido *B. maritimus*, PÉRICART, 1999c; del pentatómido *N. viridula*, RIBES & PAGOLA-CARTE, 2013; o el ropálido *L. hyalinus*, MOULET, 1995, entre otros). Otras viven sobre plantas típicas de vegetación ruderal (por ejemplo los ligeidos *E. denticollis* y *M. sabulicola*, PÉRICART 1999c) y también las hay que ocupan especies vegetales usadas como ornamentales, como es el caso del coreido *G. acuteangulatus*, citado sobre *Buxus*, *Taxus*, *Quercus*, o *Rosa*, entre otros (MOULET, 1995), o el pentatómido *P. rufipes*, citado por ejemplo de *Betula*, *Alnus*, *Salix*, *Ulmus*, *Fagus*, *Quercus*, *Populus* o *Tilia* (RIBES & PAGOLA-CARTE, 2013), géneros vegetales frecuentes como ornamentales en las ciudades. Los espacios verdes urbanos prospectados (Parque de Santa Margarita y los Jardines de Méndez Núñez) han sido poco fructíferos en cuanto a heterópteros, posiblemente porque la mayor parte de su flora pertenece a especies alóctonas y por la gestión fitosanitaria que se realiza en ellos.

Empíricamente, se puede señalar que las capturas han ocurrido preferentemente los escasos días calmos y bochornosos, y los días de viento SO templado y húmedo, frecuentemente previo a frentes o temporales de lluvias, que arrastra insectos voladores de los campos de tierra adentro. La altura y orientación del tendedero del domicilio del segundo autor, abierto al Sur, explica en parte que haya sido escenario de algunas capturas. Al contrario, las capturas han sido escasas con viento predominante del NE en los meses de verano, puesto que es viento procedente del mar, de acuerdo con la orientación de la ciudad.

Las características metodológicas del presente trabajo no han sido obstáculo para encontrar 16 especies nuevas para la fauna de heterópteros de Galicia y 12 para la provincia de A Coruña. Ello indica que el ámbito urbano no debe menospreciarse como escenario para la práctica de la entomología. En el caso particular que nos ocupa, también señala que queda mucho por conocer de la fauna de heterópteros de Galicia que, por su enclave geográfico, hace suponer la presencia de especies características de la vertiente atlántica. Estos resultados preliminares alientan a profundizar en la recolección de heterópteros en otras áreas de la ciudad de A Coruña, con el fin de aumentar la representatividad de todas las familias encontradas, e incorporar muchas otras de la fauna ibérica ausentes en el presente listado. Por extensión, estimula al estudio de la fauna entomológica urbana en general.

Por otro lado, con la revisión de datos fotográficos, se aportan 9 especies nuevas para la provincia de Lugo, 7 para la de Ourense, y 1 para la de Pontevedra, lo que amplía su distribución en el ámbito de Galicia. La colaboración desinteresada de los ciudadanos y el uso racional de las tecnologías de la información (GOULA *et al.*, 2013) pueden ser clave para conocer mejor la biodiversidad en nuestro país, aportando información relevante para los estudiosos de los insectos, siempre insuficientes para la amplitud del territorio y su rica fauna entomológica.

Agradecimientos

A los numerosos colaboradores de Biodiversidad Virtual, que con sus aportaciones fotográficas o con su tarea de identificación, ofrecen libre y generosamente una preciosa información científica que contribuye a mejorar el conocimiento de la biodiversidad ibérica.

A Fernando Prieto (Sanxenxo, Pontevedra), por su ayuda en la localización de algunos datos bibliográficos y en otros aspectos de este trabajo.

Bibliografía

AEMET (Agencia Estatal de Meteorología). 2015. Recurso disponible on-line, consultado el 24/05/2015: http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimatologicos?l=1387&k=gal

BATOR, A. 1957. Hemipterologisches aus Spanien. *Beiträge zur Entomologie*, 7(3-4): 297-308.

BOLÍVAR, I. & CHICOTE C. 1879. Enumeración de los Hemípteros observados en España y Portugal. *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, **8**: 147-186.

CHAPMAN, T.A. & CHAMPION, G.C. 1907. Entomology in N.W. Spain (Galicia and Leon). *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, **55**(1): 147-171 + 7 pl.

COBO, F. (dir.). 2013. *La biodiversidad del lago de la mina de Meirama y de su entorno*. Estación de Hidrobioloxía "Encoro do Con". Ed. Gas Natural Fenosa. 104 pp.

COSTAS, M.; VÁZQUEZ, M.Á. & LÓPEZ, T. 1997. The species of the genus *Oxycarenus* Fieber, 1837 (Heteroptera, Lygaeidae) from the Iberian Peninsula. *Zoologica Baetica*, **8**: 5-17.

DERJANSCHI, V. & PÉRICART, J. 2005. *Hémiptères Pentatomoidea euro-mediterranéens I*. Faune de France. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 494 pp.

DOCE FERNÁNDEZ, M.R.; RODRÍGUEZ ROMERO, X.; DE JESÚS GONZÁLEZ, J.A.; RODRÍGUEZ ROMERO, R.A. & RODRÍGUEZ-GRACIA, V. 2015. Dos nuevas plagas de Ourense: *Arocatus longiceps* Stal, 1872 y *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910. *Boletín Auriense*, **45**: 389-400.

DOLLING, W.R. 1991. *The Hemiptera*. Oxford University Press. New York, 274 pp.

ESPAÑOL, F. 1956. Contribución al estudio de los tenebriónidos del noroeste de España (Col. Heterómeros). *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada (Barcelona)*, **24**: 5-71.

FUENTE, J.A. de la. 1972. Revisión de los Pentatómidos ibéricos. Familia Cydnidae Billberg, 1820. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)*, **70**: 33-78.

FUENTE, J.A. de la. 1973. Revisión de 1os Pentatómidos Ibéricos. Parte II: Tribus Aelini Stal, 1872, Stagonomini nov. non. (= Eysarcorini Auct.) y Carpocorini Distant, 1902. *Eos*, **48**: 115-201.

GARCÍA COUTO, M.A. 2011. *Atlas climático ibérico. Temperatura del aire y precipitación (1971-2000).* Agencia Estatal de Metereología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 79 pp.

GESSÉ, F.; RIBES, J. & GOULA, M. 2009. *Belonochilus numenius*, the sycamore seed bug, new record for the Iberian fauna. *Bulletin of Insectology*, **62**(1): 121-123. Disponible online en: http://www.bulletinofinsectology.org/pdfarticles/vol62-2009-121-123gesse.pdf

GÓMEZ-MENOR, J. 1956. Consultas. *Graellsia*, **14**: 63-71.

GOULA, M. & MATA, L. 2015. Hemiptera Heteroptera. *Revista IDE@-SEA*, **53**: 1-30. Disponible online en: http://www.sea-entomologia.org/IDE@/revista_53.pdf

GOULA, M.; SESMA, J.M. & VIVAS, L. 2013. *Photosharing websites may improve Hemiptera biodiversity knowledge and conservation. In*: POPOV, A.; GROZEVA, S.; SIMOV, N. & TASHEVA, E. (eds.). Advances in Hemipterology. *ZooKeys*, **319**: 93–105. doi: 10.3897/zookeys.319.4342. Disponible online en: http://www.pensoft.net/J_FILES/1/articles/4342/4342-G-3-layout.pdf

HENRY, T.J. 2009. *Biodiversity of Heteroptera*, pp. 223-263. *In*: FOOTTIT, R.G. & ADLER, P.H. (eds.). *Insect biodiversity - Science and society*. Wiley-Blackwell, Oxford, UK. 632 pp.

MAINER, A. 1979. Fauna de la alfalfa en Guísamo (La Coruña). *BRAÑA, Boletín da Sociedade Galega de Historia Natural*, **2**: 37-54.

McGAVIN, G.C. 1993. *Bugs of the world*. Blandford, London, 192 pp.

MELIC, A. 1997. Entomología urbana. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **20**: 293-300.

MOULET, P. 1995. *Hémiptères Coreoidea (Coreidae, Rhopalidae, Alydidae), Pyrrhocoridae, Stenocephalidae Euro-Méditerranéens*. Faune de France. Vol. 81. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 336 pp.

O.N.U. (Organización de Naciones Unidas). 2014. Recurso online disponible en: http://www.un.org/es/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html

PÉRICART, J. 1972. *Hémiptères. Anthocoridae, Cimicidae, Microphysidea de l'Ouest-Paléarctique*. Faune de France. France et régions limitrophes, **7**: 401 pp.

PÉRICART, J. 1987. *Hémiptères Nabidae d'Europe Occidentale et du Maghreb*. Faune de France. France et régions limitrophes, **76**: 185 pp.

PÉRICART, J. 1999a. *Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens I*. Faune de France. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 468 pp.

PÉRICART, J. 1999b. *Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens II*. Faune de France. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 453 pp.

PÉRICART, J. 1999c. *Hémiptères Lygaeidae euro-mediterranéens III*. Faune de France. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 487 pp.

PÉRICART, J. 2010. *Hémiptères Pentatomoidea euro-mediterranéens III*. Faune de France. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 290 pp.

PUTSCHKOV, P.V. & MOULET, P. 2009. *Hémiptères Reduviidae*. Faune de France. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 668 pp.

RIBES, J. 1967. Hemípteros de la zona de Algeciras (Cádiz). *Miscelánea Zoológica*, **2**(2): 41-46.

RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2013. *Hémiptères Pentatomoidea euro-mediterranéens II*. Faune de France. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris, 423 pp.

ROBINSON, W.H. 2005. Urban Entomology. Cambridge University Press. 481 p.

SATTLER, T.; DUELLI, P.; OBRIST, M.K.; ARLETTAZ, R. & MORETTI, M. 2010. Response of Arthropod Species Richness and Functional Groups to Urban Habitat Structure and Management. *Landscape Ecology*, **25**(6): 941–54.

SCHUH, R.T. & SLATER, J.A. 1995. *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera)*. Cornell University Press. Ithaca and London, 336 pp.

SEABRA, A.F. de. 1930. Aditamentos à Memória sôbre os Hemípteros Heterópteros da Região Paleárctica existentes no Museu de Coimbra. 4.º - Heterópteros de Tuy e Salamanca oferecidos ao Museu de Coimbra pelo Prof. Joaquim da Silva Tavares. *Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra, série I*, **47**: 1-17.

URQUIJO LANDALUZE, P. 1937. *Nuevos insectos registrados*. En: *Memoria de los trabajos realizados por la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña, Años 1935-1936*. Estación de Fitopatología Agrícola de Galicia, La Coruña, **12**: 16-21.

VALCÁRCEL, J.P. & PRIETO, F. 2009. Aportaciones al inventario de los Heteroptera (Hemiptera) de Galicia (NO Península Ibérica). I. Familia Coreidae Leach, 1815. *Arquivos Entomolóxicos*, **1**: 3-15.

VALCÁRCEL, J.P. & PRIETO, F. 2010a. Primeros registros de *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Hem., Coreidae) para Galicia (N.O. Península Ibérica). *Arquivos Entomolóxicos*, **4**: 26.

VALCÁRCEL, J.P. & PRIETO, F. 2010b. La contribución de registros fotográficos en internet para estudios faunísticos: el caso de la expansión iberobalear de la especie invasora *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Hemiptera, Coreidae). *Arquivos Entomolóxicos*, **4**: 45-52.

VALCÁRCEL, J.P. & PRIETO, F. 2012. Aportaciones al inventario de los Heteroptera (Hemiptera) de Galicia (NO Península Ibérica). II. Familias Pyrrhocoridae Amyot & Serville, 1843, Alydidae Amyot & Serville, 1843 y Stenocephalidae Dallas, 1852. *Arquivos Entomolóxicos*, **7**: 85-92.

VALCÁRCEL, J.P. & PRIETO, F. 2014. Aportaciones al inventario de los Heteroptera (Hemiptera) de Galicia (N.O. Península Ibérica). III. Subfamilias Acanthosomatinae Signoret, 1864 (Acanthosomatidae) y Asopinae Amyot & Serville, 1843 (Pentatomidae). *Arquivos Entomolóxicos*, **10**: 43-50.

VÁZQUEZ, M.A.; COSTAS, M.; NOVOA, F. & BASELGA, A. 2003. Contribución al conocimiento de los heterópteros de las Islas Cíes (Galicia, noroeste de la Península Ibérica). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **27**(1-4): 149-155.

VIDAL, J. 1949. *Hémiptères de l'Afrique du Nord et des pays circum-méditerranéens*. Institut Scientifique Chérifien, 238 pp.

VIVAS, L. 2012. Algunos datos sobre distribución y biología de *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) y clave para los ligeinos ibéricos. *BV News Publicaciones Científicas*, **1**: 59-74.

WAGNER, E. 1974a. Die Miridae Hahn, 1831 des Mittelmeeraumes und der Makaronesischen Inseln (Hem., Het.), I. *Entomologische Abhandlungen, Staatliche Museum für Tierkunde, Dresden*, **37**(suppl.)(1970-1971): 1-484.

WAGNER, E. 1974b. Die Miridae Hahn, 1831 des Mittelmeeraumes und der Makaronesischen Inseln (Hem., Het.), II. *Entomologische Abhandlungen, Staatliche Museum für Tierkunde, Dresden*, **39** (suppl.) (1973): 1-421.

WAGNER, E. 1975. Die Miridae Hahn, 1831 des Mittelmeeraumes und der Makaronesischen Inseln (Hem., Het.), III. *Entomologische Abhandlungen, Staatliche Museum für Tierkunde, Dresden*, **40**(suppl.): 1-483.

XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DO MAR. 2015. Recurso disponible on-line, consultado el 24/5/2015: http://www.portosdegalicia.es/es/inicio-portos-deportivos/161.html

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Zapata & Sánchez-Ruiz (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, 16: 241-254

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Variabilidad intraespecífica en el género *Cebrio* Olivier, 1790: el ejemplo de *Cebrio rufifrons* Graells, 1849 (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini).

José Luis Zapata de la Vega [1] & Antonio Sánchez-Ruiz [2]

[1] c/ Azafrán, 25. E-28760 Tres Cantos, MADRID (España). e-mail: jlzvega@gmail.com

[2] c/ Médico Solana, 8-B. E-02610 El Bonillo, ALBACETE (España). e-mail: a.s.r@wanadoo.es

Resumen: Se estudia la variabilidad de la especie *Cebrio rufifrons* Graells, 1849 en base al abundante material recogido en un mismo punto de muestreo en Poyales del Hoyo (Ávila, ladera Sur de la Sierra de Gredos) durante el periodo 2002-2005. Se discute la validez relativa en el estudio de las especies del género *Cebrio* Olivier, 1790 de los caracteres diagnósticos normalmente utilizados para las especies de Elateridae en general.
Palabras clave: Coleoptera, Elateridae, *Cebrio*, *Cebrio rufifrons*, variabilidad intraespecífica.

Abstract: Intraspecific variability within the genus *Cebrio* Olivier, 1790: the example of *Cebrio rufifrons* Graells, 1849 (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini). The variability of the species *Cebrio rufifrons* Graells, 1849 is studied, based on the abundant material gathered at the same sampling location in Poyales del Hoyo (Ávila, Southern slope of the Sierra de Gredos) during the period 2002-2005. The relative validity of the diagnostic features commonly used in the study of the genus Cebrio Olivier 1790 species is discussed.
Key words: Coleoptera, Elateridae, *Cebrio*, *Cebrio rufifrons*, intraspecific variability.

Recibido: *25 de julio de 2016*
Aceptado: *16 de agosto de 2016*
Publicado on-line: *1 de noviembre de 2016*

Introducción

Hay una serie de caracteres diagnósticos que son los normalmente utilizados en la mayoría de las descripciones y claves de determinación de las especies de la familia Elateridae Leach, 1815. En función del género considerado algunos de estos caracteres pueden tomar más peso que otros, pero en general permiten definir muy acertadamente cada especie. Las pequeñas variaciones de esos caracteres son significativas en buena parte de las especies de la familia y perfilan muy bien las diagnosis específicas.

Por poner un ejemplo, en cuatro de los géneros con más especies en la región Paleártica y Oriental se pueden nombrar la puntuación pronotal, la forma y relación de tamaño de los primeros artejos antenales o la coloración del pronoto y/o élitros en las especies del género *Ampedus* Dejean, 1833 (Laibner, 1979); la forma de las estructuras de la genitalia femenina, la longitud de las antenas o el punteado del pronoto en las de *Cardiophorus* Eschscholtz, 1829 (Dajoz, 1963); la puntuación pronotal, la relación de tamaño pronoto/élitros o la forma de las estructuras de la genitalia masculina en las de *Agriotes* Eschscholtz, 1829 (Gurjeva, 1975); o la conformación de frente y clípeo, tamaño y forma de los artejos antenales o la forma de la apófisis prosternal en *Melanotus* Eschscholtz, 1829 (Platia y Schimmel, 2001). Casi podríamos decir que las pequeñas variaciones en todos los caracteres diagnósticos citados más arriba (junto a algunos otros) permiten la separación de cualquiera de las especies de los cuatro géneros, e incluso la mayoría de las especies de estos géneros de Elateridae en todo el mundo.

El motivo es que se trata de especies bastante uniformes, bien fijadas evolutivamente: pequeñas y constantes variaciones de cualquiera de esos caracteres en un grupo numeroso de ejemplares han de poner sobre aviso al investigador en el trabajo de determinación específica.

En cambio, en el transcurso del estudio que actualmente se está desarrollando sobre el género *Cebrio* Olivier, 1790 observamos que muchos de los caracteres utilizados en la descripción de sus especies no siempre son suficientes para su correcta diagnosis debido a su alta variabilidad. Tal variabilidad en los caracteres diagnósticos dificulta enormemente una correcta determinación de las especies, agudizándose el problema cuando ésta se basa en el estudio de un único ejemplar o un número escaso de ellos.

El presente trabajo tiene por objeto ilustrar esta variabilidad morfológica. Para ello se ha seleccionado una especie de la cual el material disponible para su estudio cumpla el siguiente requisito: un elevado número de individuos procedentes de un único punto de muestreo, con el fin de minimizar las posibles variaciones debidas a factores ambientales, geográficos y/o interpoblacionales.

Material y métodos

La particular biología de las especies del género *Cebrio*, cuyas hembras no llegan a emerger totalmente del suelo en donde se desarrolla la larva y los machos emergen y vuelan en su búsqueda bajo circunstancias climatológicas concretas, como después de tormentas (Mittré, 1839; Chevrolat, 1874; Moroder, 1920; Rattu, 2012), hace que, en general, exista poco material en las colecciones entomológicas. Esto ha reducido mucho las posibilidades a la hora de seleccionar una especie a estudiar. Finalmente se ha trabajado sobre caracteres distintivos de 112 machos de *Cebrio rufifrons* Graells, 1849, todos ellos capturados a la luz, en un entorno reducido, por Víctor Aranda durante el periodo comprendido entre el 15.VI.2002 y el 2.VI.2005. El lugar se encuentra en la localidad de Poyales del Hoyo, en Ávila, en la ladera Sur de la Sierra de Gredos.

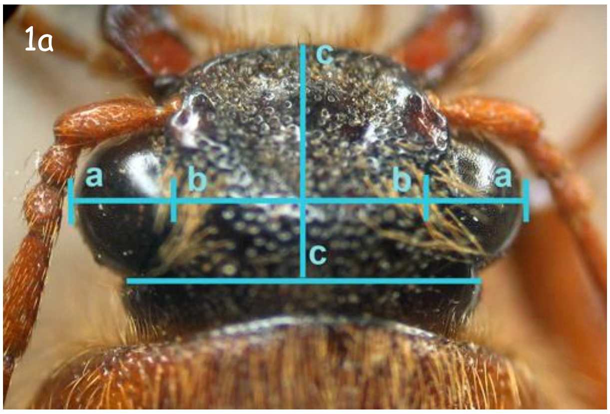
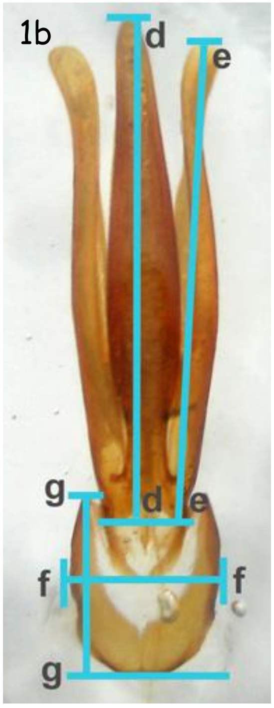


Fig.1.- Medidas realizadas en ojos y edeago:

1a.- Ojos:
a-a: separación ojos borde externo.
b-b: separación ojos borde interno.
c-c: distancia final ojo a epistoma.

1b.- Edeago:
d-d: longitud lóbulo central (Llc).
e-e: longitud parámero (Lpar).
f-f: anchura placa basal.
g-g: longitud placa basal (Lpb).



Si bien se han identificado más de 400 ejemplares de esta especie conservados en diferentes colecciones y de distintas localidades, para el presente estudio sólo se trabajará con ejemplares de la población mencionada.

Para ilustrar la variabilidad, tanto intraespecífica, como intrapoblacional de *C. rufifrons*, en Poyales del Hoyo (Ávila), se han efectuado diversas medidas sobre un total de 32 ejemplares, con la ayuda de una lupa binocular Meiji con escala micrómetrica incorporada en la lente SWF 10x. El tamaño de los ejemplares está medido desde el borde de la frente (epistoma) hasta el ápice de los élitros. En los ojos se ha utilizado la medida de la separación entre ellos en la curvatura externa del globo; y también la medida desde la terminación del mismo (mejilla) hasta el final del epistoma (ver Fig. 1a). La longitud del pronoto (LP) se ha medido en la zona media desde el borde anterior al posterior y la anchura (AP) sobre la línea perpendicular a ésta entre los ángulos posteriores. La longitud de los élitros (LE) se ha determinado desde su base hasta el ápice en la línea media-sutural y la anchura (AE),

perpendicular a ésta en su parte más ancha. También se ha determinado la anchura humeral (AH), justo debajo del escutelo. Antenas: la longitud de los antenómeros se ha medido en visión lateral desde la base al extremo y la anchura en la línea perpendicular a ésta en la zona más ensanchada (habitualmente el extremo). Edeago: la longitud total del mismo incluye la placa basal, de la que también se determina su anchura. Para determinar la relación entre las longitudes del lóbulo central (Llc) y parámero (Lpar), se ha medido la longitud comprendida entre el ápice del lóbulo central y del parámero hasta la base de los mismos y la anchura del lóbulo (Alc) en la parte más ancha (ver Fig. 1b).

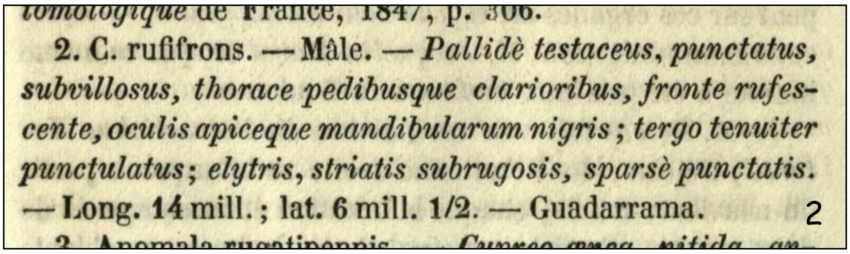

tomologique de France, 1847, p. 306.
2. C. rufifrons. — Mâle. — *Pallidè testaceus, punctatus, subvillosus, thorace pedibusque clarioribus, fronte rufescente, oculis apiceque mandibularum nigris; tergo tenuiter punctulatus; elytris, striatis subrugosis, sparsè punctatis.* — Long. 14 mill.; lat. 6 mill. 1/2. — Guadarrama.

Fig. 2.- Descripción original *C. rufifrons* de Graells (1849).

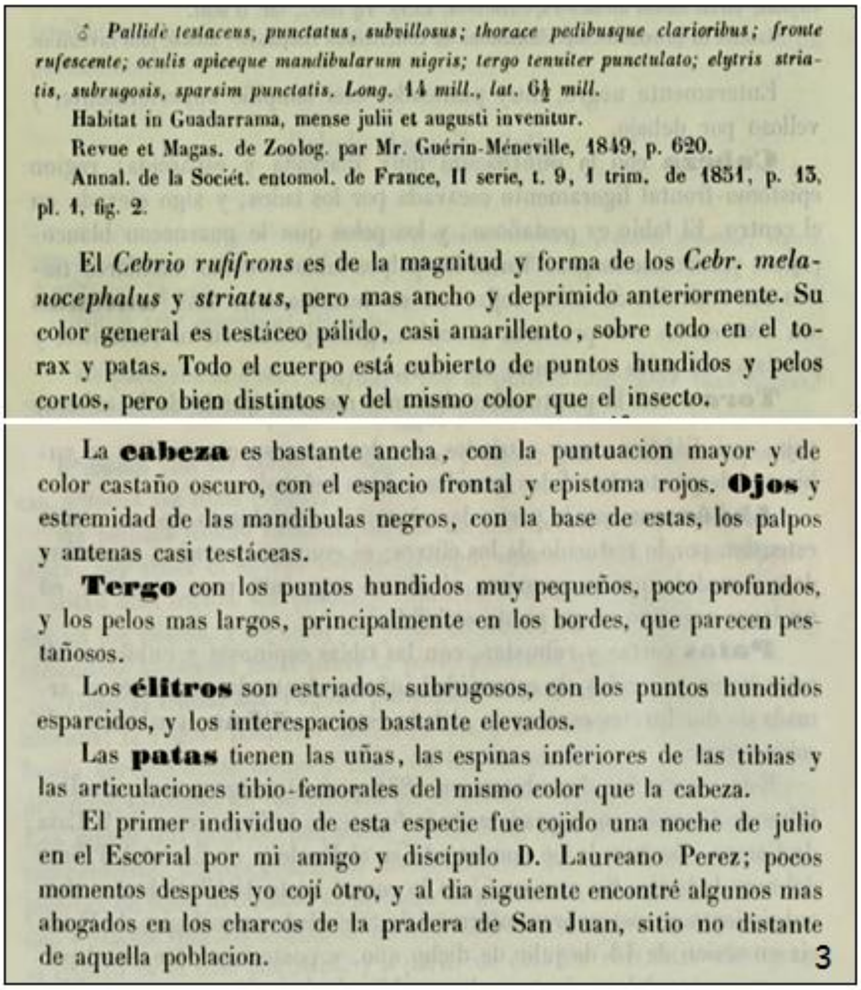
Relaciones utilizadas (ver Tabla 1):

- Separación ojos / longitud ojo-epistoma.
- Separación borde externo ojos / borde interno ojos.
- Anchura pronoto / longitud pronoto.
- Longitud élitros / longitud pronoto.
- Longitud élitros / anchura élitros.
- Longitud lóbulo central / longitud placa basal.
- Longitud lóbulo central / longitud parámeros.
- Longitud lóbulo central / anchura lóbulo central.

Historia del estudio de *Cebrio rufifrons* Graells, 1849

En la *Revue et Magasin de Zoologie*, Graells (1849: 620) describe sucintamente el macho de la especie (Fig. 2), atendiendo a su coloración testácea pálida, subvilloso (pilosidad escasa), punteado; tórax y patas claras, frente rojiza (caracter del cual deriva el nombre), ojos y punta de las mandíbulas negras, pronoto débilmente punteado; élitros estriados subrugosos, con puntos esparcidos; longitud 14 mm y anchura 6,5 mm.

Posteriormente vuelve a redescribirla en los *Annales de la Société entomologique de France* (Graells, 1851a), y ese mismo año la da a conocer a los entomólogos nacionales a través de las *Memorias de la Real Academia de las Ciencias de Madrid* (Graells, 1851b) (Fig. 3), repitiendo los datos de la redescripción que amplía respecto a la descripción


♂ *Pallidè testaceus, punctatus, subvillosus; thorace pedibusque clarioribus; fronte rufescente; oculis apiceque mandibularum nigris; tergo tenuiter punctulato; elytris striatis, subrugosis, sparsim punctatis. Long. 14 mill., lat. 6½ mill.*
Habitat in Guadarrama, mense julii et augusti invenitur.
Revue et Magas. de Zoolog. par Mr. Guérin-Méneville, 1849, p. 620.
Annal. de la Sociét. entomol. de France, II serie, t. 9, 1 trim. de 1851, p. 15, pl. 1, fig. 2.

El *Cebrio rufifrons* es de la magnitud y forma de los *Cebr. melanocephalus* y *striatus*, pero mas ancho y deprimido anteriormente. Su color general es testáceo pálido, casi amarillento, sobre todo en el torax y patas. Todo el cuerpo está cubierto de puntos hundidos y pelos cortos, pero bien distintos y del mismo color que el insecto.

La **cabeza** es bastante ancha, con la puntuacion mayor y de color castaño oscuro, con el espacio frontal y epistoma rojos. **Ojos** y estremidad de las mandibulas negros, con la base de estas, los palpos y antenas casi testáceas.

Tergo con los puntos hundidos muy pequeños, poco profundos, y los pelos mas largos, principalmente en los bordes, que parecen pestañosos.

Los **élitros** son estriados, subrugosos, con los puntos hundidos esparcidos, y los interespacios bastante elevados.

Las **patas** tienen las uñas, las espinas inferiores de las tibias y las articulaciones tibio-femorales del mismo color que la cabeza.

El primer individuo de esta especie fue cojido una noche de julio en el Escorial por mi amigo y discípulo D. Laureano Perez; pocos momentos despues yo cojí otro, y al dia siguiente encontré algunos mas ahogados en los charcos de la pradera de San Juan, sitio no distante de aquella poblacion.

Fig. 3.- Redescripción de *C. rufifrons*, en Graells (1851b).

original, al compararlo por tamaño y forma con *C. melanocephalus* [1] y *C. strictus*, diciendo que es más ancha y deprimida anteriormente que estas especies. Aclara que en la cabeza los puntos son comparativamente más grandes, los palpos y las antenas de color testáceo; pilosidad del pronoto más larga y punteado más fino y menos profundo que en la cabeza; interespacios elitrales bastante elevados (lo que alude a cierta convexidad en las interestrías). Y las uñas, las espinas de las tibias y las articulaciones tibio-femorales castaño oscuro.

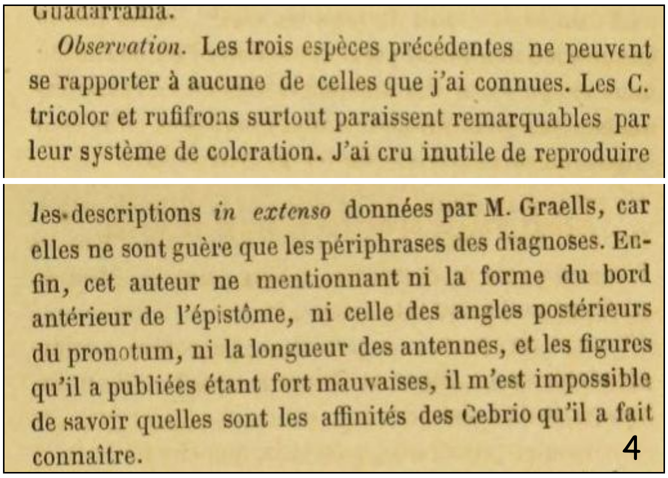

Guadarrama.
Observation. Les trois espèces précédentes ne peuvent se rapporter à aucune de celles que j'ai connues. Les C. tricolor et rufifrons surtout paraissent remarquables par leur système de coloration. J'ai cru inutile de reproduire les descriptions *in extenso* données par M. Graells, car elles ne sont guère que les périphrases des diagnoses. Enfin, cet auteur ne mentionnant ni la forme du bord antérieur de l'épistôme, ni celle des angles postérieurs du pronotum, ni la longueur des antennes, et les figures qu'il a publiées étant fort mauvaises, il m'est impossible de savoir quelles sont les affinités des Cebrio qu'il a fait connaître.
4

Fig. 4.- Observación final de Jacquelin du Val (1860).

Jacquelin du Val (1860), en su sinopsis sobre las especies europeas de *Cebrio*, no la incluye en ninguno de sus dos grupos de especies revisadas; sólo la menciona en un apartado de especies que le son desconocidas (Fig. 4) con una observación final [2].

Chevrolat (1874) coloca la especie en la 9º División, 1ª Subdivisión en solitario bajo el epígrafe de: "*Cuerpo y antenas testaceas. Cabeza de color rojo*".

Por último López-Colón y Bahillo (2005, 2010) permiten llegar a la especie siguiendo sus claves de identificación, haciendo referencia a los siguientes caracteres:

"Claves para la identificar los machos de las especies del género *Cebrio* Olivier, 1790 censadas en la Comunidad de Madrid:

Antenas de 11 artejos, no más largas que la mitad del cuerpo; 4º antenómero entre una vez y una vez y media veces más largo que el 2º y 3º juntos; 4º al 11º más cortos. Especies medianas o pequeñas nunca superan los 17 mm de longitud.

Edeago con el lóbulo medio generalmente no mucho mayor que los lóbulos laterales, los cuales están bien desarrollados. De coloración muy variada, pero nunca con los élitros claros y el ápice oscurecido.

Especies con el pronoto de color claro, rojizo, ocre o amarillento, y resto del cuerpo de color claro uniforme, rojizo o testaceo pálido, salvo la cabeza, habitualmente oscurecida (rojiza, castaña o incluso negruzca). Longitud 14-16 mm. ***Cebrio rufifrons*** *Graells, 1849".*

"Claves para identificar los machos de las especies del género *Cebrio* Olivier, 1790 censadas en la Comunidad de Extremadura:

Antenas de 11 artejos, no más largas que la mitad del cuerpo. 4º antenómero mucho más corto, entre 1-1,5 veces más largo que el 2º y 3º juntos; los artejos 4º al 11º más cortos. Especies medianas o pequeñas no superan los 17 mm de longitud.

Edeago con el lóbulo medio generalmente no mucho más largo que los lóbulos laterales, los cuales están bien desarrollados, y son arqueados y a menudo engrosados en el ápice; la relación longitud lóbulos laterales / longitud lóbulo medio es superior a 0,88. Especies más alargadas.

Especies con el pronoto de color claro, rojizo, ocre o amarillento, con los ángulos posteriores bien marcados, prolongados en diente hacia afuera.

Especies con el pronoto de color claro, ocre rojizo, o amarillento, y resto del cuerpo de color claro uniforme, rojizo a testáceo pálido, salvo la cabeza, habitualmente oscurecida (rojiza, castaña o incluso negruzca). Longitud 14-16 mm. ***Cebrio rufifrons*** *Graells, 1849".*

---

[1] Aclaración sobre *Cebrio melanocephalus*. Se entiende que no puede tratarse, al no referirse autor, a *C. melanocephalus* Leach, 1824 de Lusitania que, al haberse descrito como *Hammonia* Latreille, 1817, se trata sin lugar a dudas de una hembra. Si podría referirse a *C. melanocephalus* Germar, 1839 de Sicilia o *C. melanocephalus* Lucas, 1846 de Argelia. Ambas especies, renombradas como *C. germari* (Jacquelin du Val, 1860) y *C. lucasi* (Fairmaire, 1866), son ajenas a la fauna peninsular.

[2] "Observación. Las tres especies precedentes [*C. tricolor* Graells, 1858, *C. yserni* Graells, 1858 y *C. rufifrons* Graells, 1851], no pueden atribuirse a ninguna de las conocidas. Los *C. tricolor* y *rufifrons* sobre todo parecen destacables por su sistema de coloración. He creído inútil reproducir las descripciones completas dadas por el Sr. Graells, pues son apenas las perífrasis diagnósticas. Por último, el autor no menciona ni la forma del borde anterior del epistoma, ni ésta de los ángulos posteriores del pronoto, ni la longitud de las antenas, y las figuras que él ha publicado son muy malas, lo que me hace imposible saber cuáles son las afinidades de los *Cebrio* que él ha dado a conocer".

Resultados

Caracteres descripción original

Se ha trabajado sobre los caracteres utilizados en la descripción de *Cebrio rufifrons* dada por Graells (1851b). Entre ellos se han valorado el tamaño, la coloración del cuerpo, el punteado de cabeza y pronoto, la pilosidad, las estrías y la puntuación de los élitros:

Tamaño: la longitud oscila entre 13,80 y 17,40 mm, siendo la media 15,10 mm; la anchura está comprendida entre 4,55 y 5,95 mm, de media 5,60 mm (obsérvese que las medidas de la anchura son siempre inferiores a las dadas en la descripción original).

La coloración pasa del original testáceo pálido casi amarillento a un marrón o pardo oscuro (Figs. 5a-5c).





Fig. 5.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849.
a-c.- Variabilidad en la coloración.



La cabeza es de color marrón negruzco muy oscuro o negro (Figs. 6a, 6b, 6g), habitualmente con una mancha rojiza en la frente (Fig. 6c) que le da nombre a la especie, llegando ésta por extensión a invadir completamente la misma, siendo del todo roja (Fig. 6d). En los ejemplares de cabeza negra se aprecia un teñido rojizo entorno al nacimiento de la antena (Fig. 6h, 6i). Las mandíbulas son largas, con la parte basal más corta que la apical (tras el ángulo), y con la punta muy aguda y negra; base de las mandíbulas con una depresión enrojecida, perfilada de negro, limitada externamente por una quilla con abundate pilosidad amarillenta; con punteado cefálico umbilicado, de medio a fino, separación entre puntos al menos del tamaño de su diámetro o más, irregulamente dispuesto sobre la superficie, concentrándose en el vértice de la depresión donde se aprecia un mechón de sedas, y disminuyendo el tamaño de la puntuación hacia el occipucio (Figs. 6f, 6g); al igual que la pilosidad que difiere poco en su longitud y coloración; ojos prominentes semiesféricos que varían en tamaño (ver Figs. 6a-l). La relación separación ojos/epistoma varía desde 1,96 a 2,21 siendo la media 2,13; en cambio, si se hace entre los bordes externo e interno los valores máximo y mínimo oscilan entre 2,50 y 3,37, de media 2,85.

Las antenas son unicolores o ligeramente bicolores de color pardo claro, habitualmente el escapo es brillante y más claro (Fig. 7a), muy frecuentemente también los tres primeros antenómeros (Fig. 7b), el resto mates y algo más oscuros (ver Figs. 7a-h).

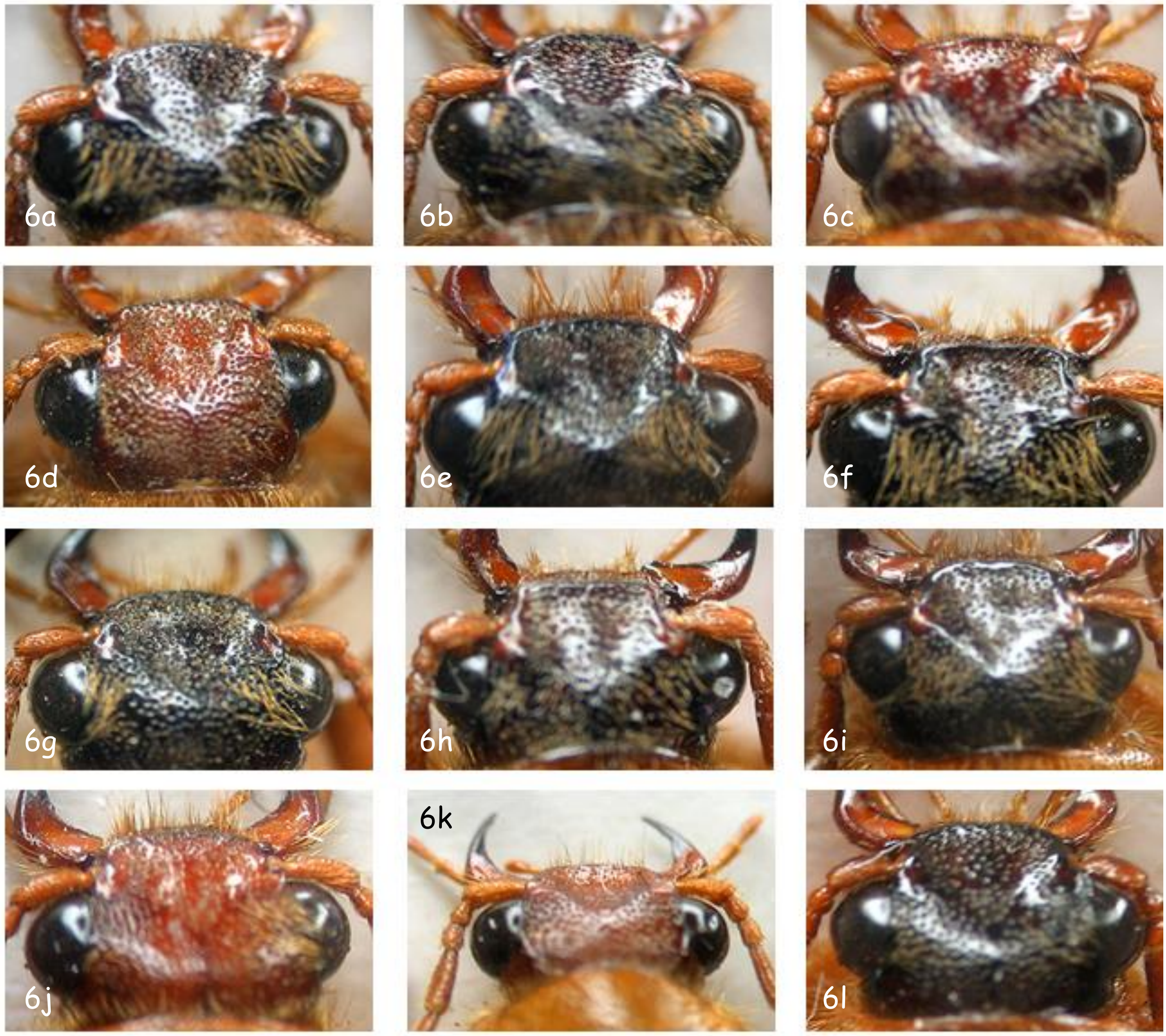
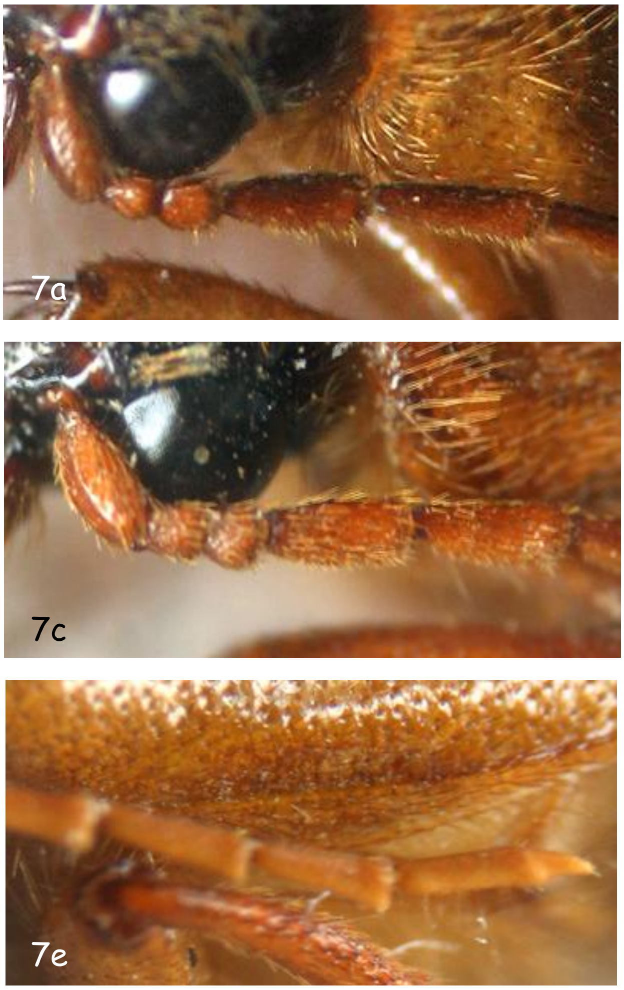


Fig. 6.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849. **a-l.-** Variabilidad de la coloración de la cabeza y de la forma del epistoma.

El pronoto es trapezoidal, de color amarillo pajizo o pálido, sólo en ocasiones con dos manchas diminutas en forma de circulito oscuro, marrón o negruzco (Fig. 8a); pilosidad del pronoto de color y tamaño similar al mechón cefálico, distribuida por toda su superficie; punteado del pronoto separado, mucho menos marcado y más fino que el de la cabeza (Figs. 8b-8g).

Élitros con punteado visible disperso o algo más concentrado, con separación entre puntos de entre uno y dos diámetros, de distribución muy irregular en líneas horizontales que algunas veces llegan a tocarse, el tamaño de éstos ligeramente superior al del pronoto (Fig. 9a); los élitros son convexos en los húmeros, ocasionalmente con un ligero hundimiento a la altura de la quinta estría, sólo en ocasiones levemente aplanados; estrías elitrales más marcadas hacia la mitad posterior de los mismos, interestrías suavemente convexas; los élitros están recubiertos de una pilosidad corta tumbada de color amarillo, únicamente en las proximidades del escutelo bordeándolo y en el inicio de la sutura puede ser algo más larga, sin llegar al tamaño de la del pronoto o cabeza (Figs. 9b-9i).

Ventralmente es de color amarillento pajizo con pilosidad larga amarilla, los segmentos abdominales, a veces algo del fémur y las meso y metatibias pueden estar ligeramente oscurecidas, y las articulaciones siempre.



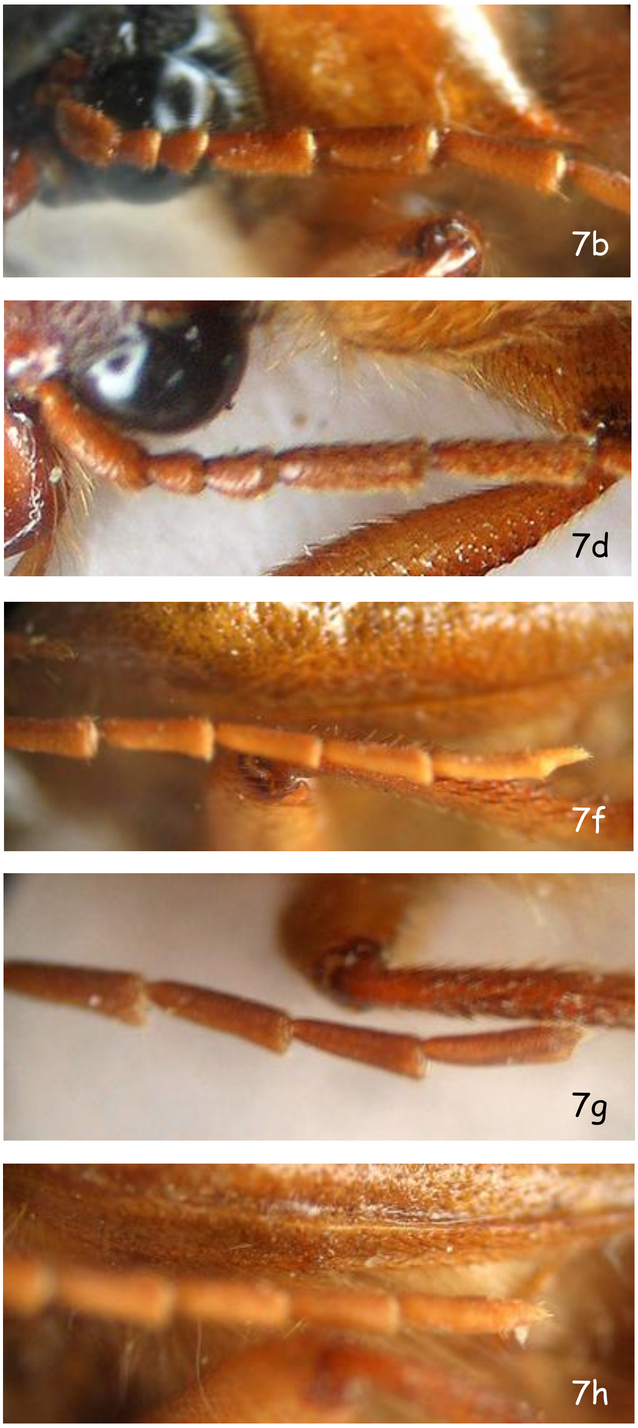


Fig. 7.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849.
a-h.- Variabilidad de los artejos antenales.

Otros caracteres

Otros caracteres no contemplados en la descripción original, pero que sí se han utilizado en algunas descripciones de especies del género *Cebrio* también presentan una marcada variabilidad, como es el caso de:

La impresión frontal, en la que observamos que la depresión delimita un dibujo muy variable, claramente marcada en V o casi pentagonal (Fig. 6h), con abultamiento interno visible y elevado (eminencia central) o inexistente y totalmente aplanado (Fig. 6f); en el vértice de la depresión se concentran a ambos lados unos mechones pilosos.

Epistoma rectilíneo (Fig. 6h), más o menos realzado, o levemente curvado con los bordes algo redondeados (Fig. 6g); siempre cortado sobre el labro bastante recto y estrecho, con punteado abundante y pelos pestañosos también de color amarillento, escotado en el centro desde una pequeña muesca (Fig. 6h) a una zona más amplia (Fig. 6f).

Palpos de coloración amarilla, con el último palpómero siempre menor que el precedente y de forma variable (Figs. 10a-10f).

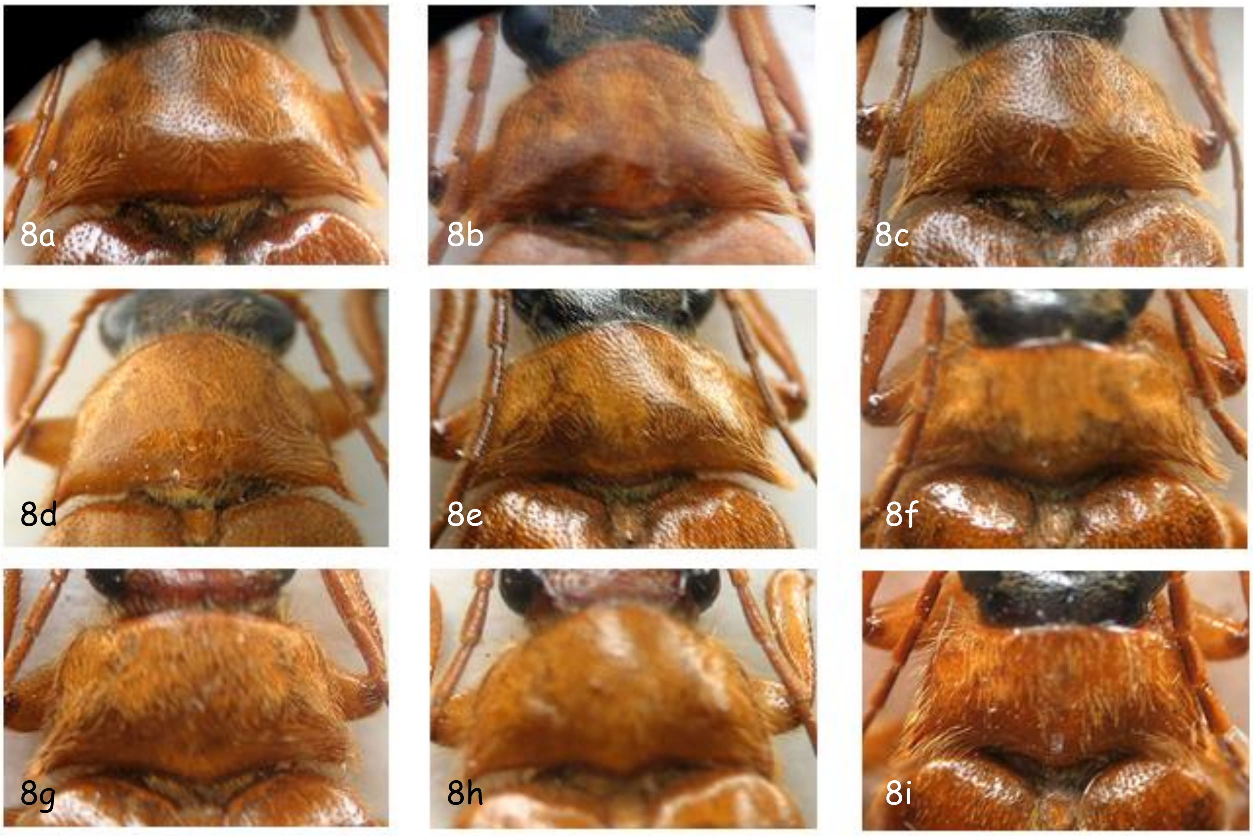


Fig. 8.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849. **a-i.-** Variabilidad de la forma, pilosidad y coloración del pronoto.

Los antenómeros tienen formas y tamaños diversos: escapo doble de largo que ancho, alcanzando el filo o superando la curvatura del ojo; pedicelo subgloboso habitualmente tan largo como ancho, excepcionalmente de mayor tamaño que el siguiente, que siempre es más ancho y biselado; el 4º artejo, el más ancho de todos, doble o más largo que ancho; el 5º más largo que el precedente, a partir del cual disminuyen de longitud y grosor; el último, estrangulado asimétrico, de forma más o menos cónica en el extremo. Las antenas sobrepasan en 4,5 o poco más artejos los ángulos posteriores del pronoto.

Pronoto generalmente convexo, aplanado en el disco, que excepcionalmente puede presenta dos hoyuelos poco profundos a los lados (Fig. 8a). El borde anterior sobresale respecto a los ángulos anteriores, siguiendo una línea curva en ocasiones algo ojival (Fig. 8e) habitualmente perfilada de oscuro; lados rectos y oblicuos, excepcionalmente sinuados antes de los ángulos posteriores (Fig. 8e, 8f), si bien los anteriores son curvados; borde basal bisinuado, con una banda aplanada más o menos amplia en el centro, de coloración más oscura; arista lateral perfilada de negro, completa y en forma de fina carena, visible dorsalmente; ángulos posteriores poco agudos, excepcionalmente muy levemente divergentes (sólo en los ejemplares con lados sinuados). La relación anchura/longitud de media es 1,86; comprendida entre 1,54 y 2,06 (variabilidad, Figs. 8a-8i).

Escutelo de forma variable, generalmente trapezoidal y alargado, con su extremo redondeado algo saliente; claramente hundido respecto a los élitros; destaca generalmente por su coloración algo más clara que los élitros, aunque puede ser del mismo color que éstos. Suele presentar una línea central más o menos ancha y lisa (Figs. 9a, 9b, 9d).

Margen elitral con surco estrecho y realzado que se ensancha algo desde la mitad hacia el final del élitro, desvaneciéndose antes de alcanzar el ápice, confundiéndose con el propio élitro; orlado de cilios cortos y apretados de coloración amarilla; la sutura suele estar oscurecida al menos en el inicio bajo el escutelo, y se abre un poco en su final siendo levemente dehiscente (Figs. 9g, 9h, 9i);

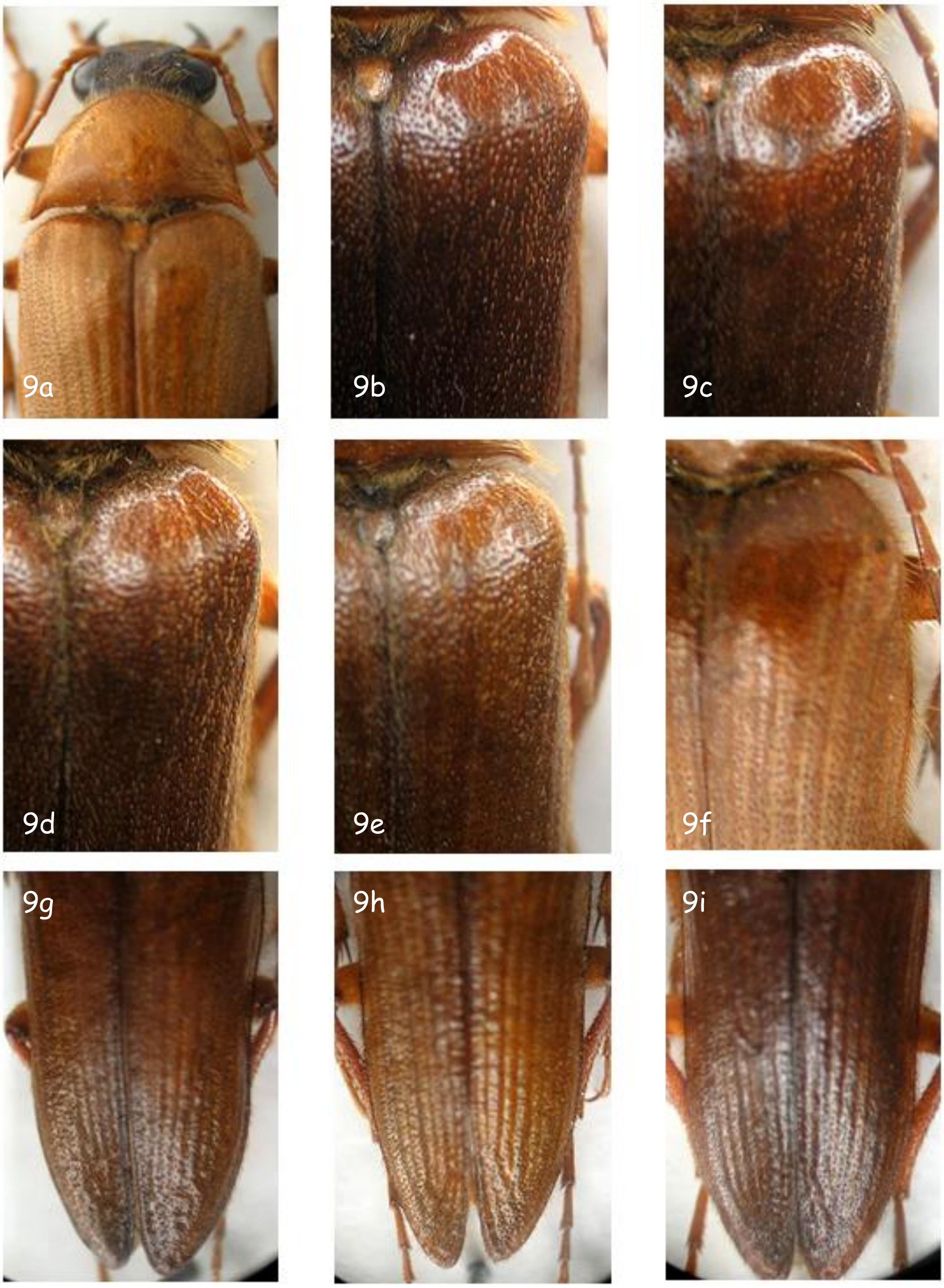


Fig. 9.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849. **a.-** Detalle de punteado en cabeza, pronoto y élitros. **b-i.-** Variabilidad del punteado y pilosidad en los élitros.

coloración en general clara, amarilla pajiza a marrón más o menos tostado, si bien hay ejemplares de color marrón más o menos oscuro (Figs. 9b, 9i), y excepcionalmente con un circulito oscuro en la zona humeral (Fig. 9f).

La relación entre las longitudes de élitros/pronoto siempre supera el cuádruple de éste, variando entre 4,26 y 4,92 estando la media en 4,60; la longitud/anchura elitral se encuentra entorno al doble, entre los valores de 1,98 en un único caso y 2,36, de media 2,16, y si la relación se hace sobre la anchura en la línea humeral ésta es siempre mayor que 2.

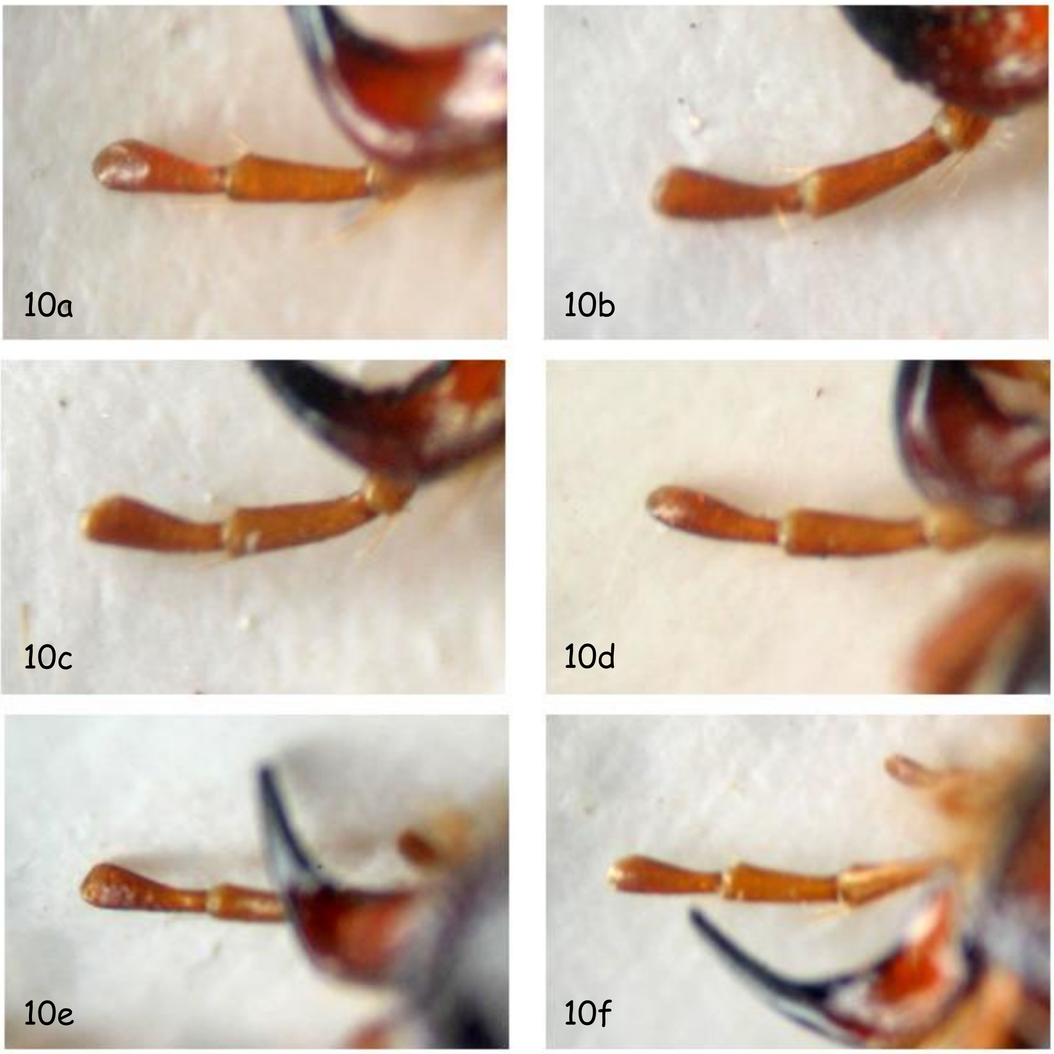


Fig. 10.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849. **a-f.-** Variabilidad de los palpos labiales.

El edeago pasa por ser el órgano con mayor variabilidad y casi podemos decir que no hay dos iguales. En líneas generales el lóbulo central se ensancha a partir del tercio basal para ir adelgazando progresivamente hacia el extremo apuntado, agudizándose de forma variable (Fig. 11a, 11c); los parámeros normalmente adaptados al lóbulo central se curvan en su tramo final hacia el exterior, habitualmente con sinuosidad moderada y con su extremo ensanchado de forma espatulada y bordes redondeados, y anchura variable (Figs. 11a, 11d, 11g, 11h); su longitud está comprendida entre 1,53 y 1,9 mm, siendo la media 1,63 mm; es importante resaltar que algunos ejemplares presentan en la base del lóbulo central un marcado estrechamiento (Fig. 11h); la relación entre parámeros y lóbulo central presenta una media de 0,93 variando entre 0,89 y 0,97 [3]; la relación longitud/anchura del lóbulo central está comprendida entre 5,3 y 8,14, siendo la media 6,52; y la relación de longitudes entre edeago/placa basal, de media 4,18 y sus valores límites van de 3,64 a 4,92 (variabilidad, Figs. 11a-11i).

Protibias con el borde externo denticulado con pequeños dientecillos más o menos desarrollados y teñidos por lo general de marrón oscuro (Figs. 12a-12e).

[3] Estas medidas realizadas según Bahillo y López Colón (2012); la media sube a 0,95 y los extremos variarían entre 0,91 y 0,98, lo que estaría en conformidad con sus claves: mayor de 0,88.

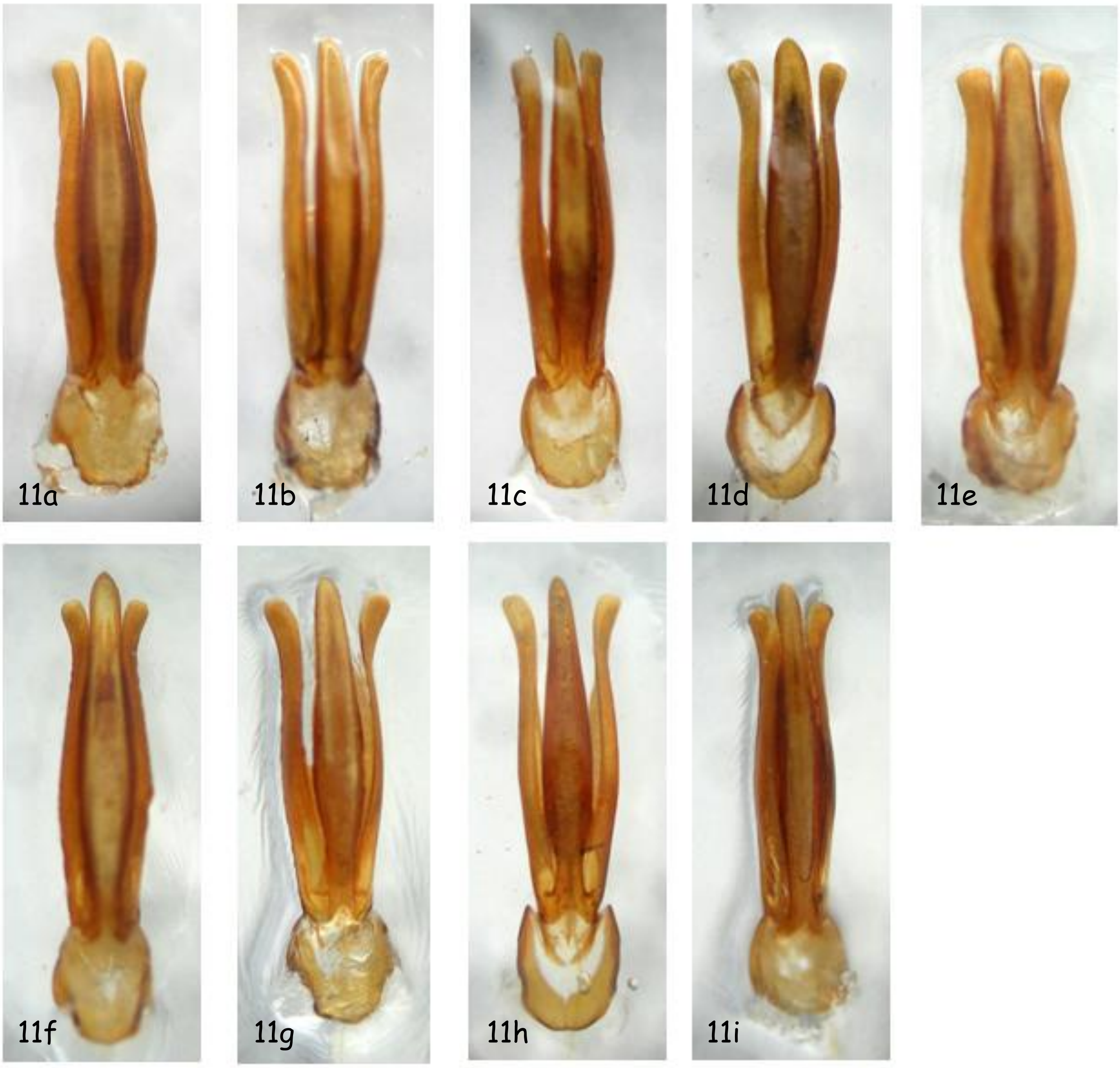


Fig. 11.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849. **a-i.-** Variabilidad del edeago.

Conclusiones

Del estudio de la variabilidad de esta especie podemos extraer dos conclusiones principales: la primera es que a partir de la descripción original y dada la enorme variabilidad entre los ejemplares de una misma especie puede resultar muy difícil la correcta asignación de ejemplares aislados; la segunda, por tanto, que es necesario combinar bastantes caracteres (algunos no contemplados en los trabajos hasta ahora publicados) para una correcta separación de esta especie. Entre estos caracteres cabe incluir, sólo por enumerar algunos de los más representativos: las características generales de los antenómeros, la conformación del borde anterior y posterior del pronoto, la configuración de las protibias, tipo de escutelo o la forma de edeago.

La especie *Cebrio rufifrons* Graells, 1849 es un claro ejemplo de que algunos caracteres descriptivos pueden ser insuficientes o parcialmente representativos para la correcta determinación de una especie. Es preciso por tanto un estudio de conjunto en el que se tenga en cuenta la mayor cantidad

posible de caracteres para poder identificar bien la especie. A esto hay que añadir que las probabilidades de determinar acertadamente una especie serán mayores si se basan en un número significativo de ejemplares.No se han encontrado caracteres individuales que por sí solos pueden diagnosticar la especie por ser constantes, con poca variabilidad y únicos de la especie.

Como se ha indicado en la introducción de este trabajo, el presente estudio tiene por objeto avanzar hacia un mejor conocimiento del género *Cebrio*. Si bien no podemos asegurar que la variabilidad morfológica y el consiguiente análisis de caracteres diagnósticos observados referentes a *C. rufifrons* sean aplicables a otras especies congenéricas, entendemos que este trabajo puede ser un buen y necesario punto de partida y aportar elementos importantes a tener en cuenta en el estudio de este interesante y controvertido grupo.

Se recomienda por ello tener en cuenta estas conclusiones a la hora de trabajar con otras especies del género. Sirva como ejemplo adicional que en el reciente estudio sobre *C. amorii* Graells, 1851 llevado a cabo por los autores se ha puesto de manifiesto una variabilidad y una plasticidad morfológica similar a la de *C. rufifrons* (Zapata y Sánchez-Ruiz, 2016a).

El motivo de esta alta variabilidad se desconoce. Hay otro grupo de especies en la Península Ibérica, *Neonomopleus* Schenkling, 1927, subgénero de *Athous* Eschscholtz, 1829, con quien podría compararse. Tanto *Cebrio* como *Neonomopleus* son géneros de Elateridae con un elevado número de especies, entre los tres mayores de la Península (34 y 30 especies respectivamente, Zapata y Sánchez-Ruiz, 2016b), y con alta variabilidad intraespecífica. Además, los dos presentan una peculiaridad no tan marcada en el resto de Elateridae de la zona mencionada: la baja movilidad de las hembras (prácticamente inmóviles en *Cebrio*), por el suelo o en hierbas bajas, a veces bajo piedras. Han perdido la capacidad de volar y son más grandes y convexas que los machos, con antenas más pequeñas (*Neonomopleus*) o prácticamente atrofiadas (*Cebrio*). Sin embargo no se puede decir que éste sea el motivo, aunque podría ser un inicio para el estudio de este fenómeno.



Fig. 12.- *Cebrio rufifrons* Graells, 1849. **a-e.-** Variabilidad de la protibia.









Agradecimientos

Queremos expresar nuestro reconocimiento a Víctor Aranda, compañero y amigo, pues gracias a sus capturas se ha podido realizar este estudio. También queremos agradecer las facilidades prestadas y la inestimable colaboración de Mercedes París, Conservadora de la Colección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Por último e igualmente, al amigo y especialista en Elateroidea saproxílicos Iñaki Recalde, pues sus acertados comentarios han enriquecido considerablemente el artículo.

Bibliografía

Bahillo, P. y López-Colón, J.I. 2012. *Cebrio yolandae* nov. sp. del Norte de España (Coleoptera, Elateridae, Elaterinae, Cebrionini). *Heteropterus Revista de Entomología*, **12**(2): 201-208.

Chevrolat, A. 1874-75. Révision des Cébrionides. *Annales de la Société Entomologique de France*, (5)**4**: 9-38, 363-426 [1874]; 507-540 [1875].

Dajoz, R. 1963. Note préliminaire sur la classification des Cardiophorinae d'Europe et de la región Méditerranéenne (Col. Elateridae). *Revue française d'Entomologie*, **30**(3):164-173

Graells, M. de la P. 1849. Description de Coléoptères nouveaux propres à la Faune centrale de l'Espagne. *Revue et Magasin de Zoologie pure et apliquée*, [2]**1**: 620-622.

Graells, M. de la P. 1851a. Description de quelques Coléoptères nouveaux de la Faune centrale de l'Espagne. *Annales de la Société entomologique de France*, [2]**9**(1): 5-27.

Graells, M. de la P. 1851b. Descripción de algunos insectos nuevos perteneciente a la fauna central de España. *Memorias de la Real Academia de las Ciencias de Madrid*, **1**(2): 109-163.

Gurjeva, E.L. 1972. A review of Palearctic species of the genus *Agriotes* Esch. (Coleoptera Elateridae). *Entomological Review*, **51**: 509-520.

Jacquelin du Val, C. 1860. Synopsis des espèces européens du genre *Cebrio*. *Glanures entomologiques*, **2**: 104-136.

Laibner, 1979. Systematische Übersicht der europäischen Arten der Gattung *Ampedus* Germar, 1844. *Práce Studie-Prir*, **11**: 79-117.

López-Colón, J.I. y Bahillo, P. 2005. Los *Cebrio* de la Comunidad Autónoma de Madrid (Coleoptera, Elateridae, Cebrioninae). *Heteropterus Revista de Entomología*, **5**: 97-105.

López-Colón, J.I. y Bahillo, P. 2010. Apuntes para una primera aproximación al conocimiento de los cebriónidos de Extremadura (Coleoptera, Elateridae, Cebrioninae). *Heteropterus Revista de Entomología*, **10**(1): 59-69.

Mittré, M.H. 1839. Notice sur l'accouplement du *Cebrio gigas*. *Revue Zoologique par la Société Cuvierienne*, **2**: 53-61.

Moroder Sala, E. 1920. Sobre los *Cebrio carbonarius* y *superbus* en la región valenciana. *Anales del Instituto General y Técnico de Valencia*, **4**: 5-8.

Platia, G. y Schimmel, R. 2001. *Revisione delle specie orientali (Giappone e Taiwan esclusi) del genere* Melanotus *Eschscholtz, 1829 (Coleoptera, Elateridae, Melanotinae)*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino - Monografie, **27**: 638 pp.

Rattu, R. 2012. Osservazioni sulla biologia di *Cebrio sardous* Perris, 1869 (Insecta, Coleoptera, Elateridae, Cebrioninae). *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, **63**: 45-50.

Zapata, J.L. & Sánchez-Ruiz, A. 2016a. Datos para el estudio del género *Cebrio* Olivier, 1790: las especies del grupo *Cebrio amorii* (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 125-136.

Zapata, J.L. y Sánchez-Ruiz, A. 2016b. Nuevas aportaciones al catálogo de la familia Elateridae (Coleoptera) en la Península Ibérica e Islas Baleares, IV. *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 175-205.

MEDIDAS	LE/LP	AP/LP	LE/AE	sep.ojos/epist	oj.ext-oj.int	Llc/Lpar	Llc/Alc	Llc/Lpb	Tamaño
mínimo	4,26	1,54	1,98	1,96	2,5	0,89	5,3	3,64	13,8
mediana	**4,54**	**1,86**	**2,17**	**2,06**	**2,77**	**0,94**	**6,56**	**4,125**	**15,55**
máximo	4,92	2,06	2,36	2,21	3,37	0,97	8,14	4,92	17,4
Media	4,61	1,86	2,16	2,06	2,85	0,94	6,52	4,18	15,61
SD	0,178	0,093	0,076	0,071	0,222	0,016	0,596	0,277	0,868
CV (%)	3,9	5,0	3,5	3,5	7,8	1,7	9,1	6,6	5,6
Rango	0,66	0,52	0,38	0,25	0,87	0,08	2,84	1,28	3,6
Rango/Media (%)	14,3	28,0	17,6	12,1	30,5	8,6	43,5	30,6	23,1

Tabla 1.- Resultados de las medidas realizadas sobre ejemplares de *Cebrio rufifrons* Graells, 1849.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Estévez Rodríguez & Requejo Camiña (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 255-256

NOTA / NOTE

Nuevas citas de *Satyrium w-album* (Knoch, 1782) en Galicia (N.O. Península Ibérica). (Lepidoptera: Lycaenidae).

Rafael Estévez Rodríguez & Suso Requejo Camiña

[1] Avda. Balaídos, 50, 1º Izq. E-36210 Vigo (PONTEVEDRA). e-mail: radoda@mundo-r.com

[2] Conde Bugallal, 1-5ºE-36004 PONTEVEDRA. e-mail: susorequejo@gmail.com

Resumen: Se aportan nuevos datos de distribución de *Satyrium w-album* (Knoch, 1782) (Lepidoptera: Lycaenidae) en la comunidad autónoma gallega, ampliando así su presencia conocida a las provincias de A Coruña y Ourense.
Palabras clave: Lepidoptera, Lycaenidae, *Satyrium w-album*, Galicia, Península Ibérica, faunística.

Abstract: New records of *Satyrium w-album* (Knoch, 1782) in Galicia (NW Iberian Peninsula). (Lepidoptera: Lycaenidae). New distributional records of *Satyrium w-album* (Knoch, 1782) (Lepidoptera: Lycaenidae) are given, thus extending its presence to the provinces of A Coruña and Ourense.
Key words: Lepidoptera, Lycaenidae, *Satyrium w-album*, Galicia, Iberian Peninsula, faunistics.

Recibido: *11 de octubre de 2016*
Aceptado: *1 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *10 de noviembre de 2016*

Según García-Barros *et al.* (2004), *Satyrium w-album* (Knoch, 1782) (Lepidoptera: Lycaenidae) presenta una distribución norteña, habitando zonas de media montaña del tercio norte peninsular. En Mortera Piorno (2007) se define a esta especie como una mariposa típicamente forestal, claramente vinculada a zonas bien conservadas.

En lo que respecta a Galicia, Fernández Vidal (1991) la menciona como ropalócero de muy posible presencia en territorio gallego. Pero es en López-Vaamonde & Pino-Pérez (1992) donde se cita por primera vez esta especie para nuestra comunidad, gracias a un ejemplar capturado el 17-VII-1992 en el valle del río Ortigal (Serra dos Ancares, Lugo), 29TPH74, libando en la umbelífera *Heracleum sphondylium* (L.), en prados de siega a 1.100 m de altitud.

Desde dicha fecha no se ha vuelto a hallar rastro de esta especie en Galicia hasta 19 años después, cuando el 20-V-2011 a orillas del arroyo Dos Santos, en las proximidades de A Vilavella, término municipal de A Mezquita (Ourense) 29TPG65, se localiza un macho en unos prados de ribera ubicados a 960 m de altitud, en reposo sobre una rama (Fig. 1). Afortunadamente pudo ser fotografiado en varias ocasiones, hecho que supone la segunda cita de este taxón para Galicia y la primera para la provincia de Ourense.

Posteriormente llegan a nuestro poder una serie de imágenes sin identificar de diversos lepidópteros, realizadas por la colaboradora Rosalía Cernadas, entre las cuales separamos dos que reflejaban incuestionablemente a una hembra de *Satyrium w-album* (Knoch, 1792) reposando sobre vegetación herbácea (Fig. 2). Ambas fotografías fueron tomadas el 09-VI-2011 en un prado cercano a la población de Vilarmaior (A Coruña), concretamente en las proximidades de la central eléctrica del río Lambre, 29TNH69, a 210 m de altitud, siendo ésta la primera cita conocida para la provincia de A Coruña.

A la vista de lo que precede, queda confirmada la presencia de este taxón en tres de las cuatro provincias gallegas, dando por hecho que su presencia es más que probable en la provincia de Pontevedra,

puesto que existen infinidad de hábitats similares (bosques húmedos caducifolios) propicios para albergar a esta especie en dicha provincia. En todo caso, lo que sí podemos afirmar es que debido a los contados avistamientos, consideramos que estamos ante una especie de extrema rareza en nuestro territorio.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a Rosalía Cernadas por su amabilidad por la cesión de sus fotografías además de la información complementaria a las mismas.

Bibliografía

Fernández Vidal, E.H. 1991. *Guía de las mariposas diurnas de Galicia*. Excma. Diputación de A Coruña. Imprenta provincial. A Coruña, 219 pp.

López-Vaamonde, C. & Pino-Pérez, J.J. 1992. Confirmación de la presencia de *Erebia euryale* (Esper, 1805) (Lep. Satyridae), en Lugo y primera cita para Galicia de *Strymonidia w-album* (Knoch, 1872) (Lep. Lycaenidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **20**(80): 405-406.

García-Barros, E.; Munguira, M.L.; Martín Cano, J.; Romo Benito, H.; Garcia-Pereira, P. & Maravalhas, E.S. 2004. *Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares.* (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa, **11**. Zaragoza, 228 pp.

Mortera Piorno, H. 2007. *Mariposas de Asturias*. Gobierno del Principado de Asturias (Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural). KRK Ediciones. Oviedo, 240 pp.



◄ **Fig. 1.-** Macho fotografiado en las proximidades de Vilavella, término municipal de A Mezquita (Ourense) (Foto: R. Estévez).



▲ **Fig. 2.-** Hembra fotografiada en las proximidades de la central eléctrica del río Lambre, término municipal de Vilarmaior (A Coruña) (Foto: R. Cernadas).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Vicente Arranz & Parra Arjona (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 257-261

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Primeros registros de *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) para la provincia de Valladolid (Castilla y León: España) (Lepidoptera: Lycaenidae).

Juan Carlos Vicente Arranz [1] & Beatriz Parra Arjona

[1] PROFENAT: Proyectos Fotográficos y Estudios de Naturaleza - c/ Witerico, 9A - Bajo B. E-28025 Madrid (ESPAÑA).
e-mail: fotobichos@yahoo.es

Resumen: Se presentan los primeros registros de *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) (Lepidoptera: Lycaenidae) en la provincia de Valladolid (Castilla y León). Se aportan algunos datos relacionados con su distribución, hábitat, ecología y conservación en dicha provincia.
Palabras clave: Lepidoptera, Lycaenidae, *Polyommatus amandus*, Valladolid, Castilla y León, España, faunística.

Abstract: First records of *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) in the province of Valladolid (Castilla y León: Spain) (Lepidoptera: Lycaenidae). The first records of *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792) (Lepidoptera: Lycaenidae) for the province of Valladolid (Castilla y León) are presented. Information relating to its distribution, habitat, ecology and conservation in this province are provided.
Key words: Lepidoptera, Lycaenidae, *Polyommatus amandus*, Valladolid, Castilla y León, Spain, faunistics.

Recibido: *21 de octubre de 2016*
Aceptado: *4 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *10 de noviembre de 2016*

Introducción

El género *Polyommatus* Latreille, 1804 estaba representado en la provincia de Valladolid hasta el presente trabajo por 5 taxones diferentes, son los siguientes: *P. dorylas* (Frushtorfer, 1910), *P. escheri* (Hübner, 1823), *P. icarus* (Rottemburg, 1775), *P. ripartii* (Freyer, 1830) y *P. thersites* (Cantener, 1834) (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2004; VICENTE ARRANZ & HERNÁNDEZ-ROLDÁN, 2007; AGUADO MARTÍN, 2008).

Polyommatus amandus (Schneider, 1792) es una especie univoltina perteneciente a la familia Lycaenidae y englobada a su vez dentro de la subfamilia Polyommatinae. En la Península Ibérica las poblaciones de esta mariposa se distribuyen por los macizos montañosos de la mitad norte peninsular y del cuadrante suroriental. En Castilla y León es un especie rara y escasa, que aparece de forma muy localizada y dispersa por algunas áreas montañosas y serranas de todas las provincias que circundan la región (VICENTE ARRANZ & HERNÁNDEZ-ROLDÁN, 2007; AGUADO MARTÍN, 2008; GARCÍA-BARROS *et al.*, 2013).

Damos a conocer la presencia de algunas pequeñas poblaciones de esta especie en el área central de la región castellano-leonesa, concretamente al norte de la provincia de Valladolid y situadas en la comarca de Tierra de Campos. Aportamos información acerca de su distribución, hábitat, ecología y conservación en dicha provincia.

Material y métodos

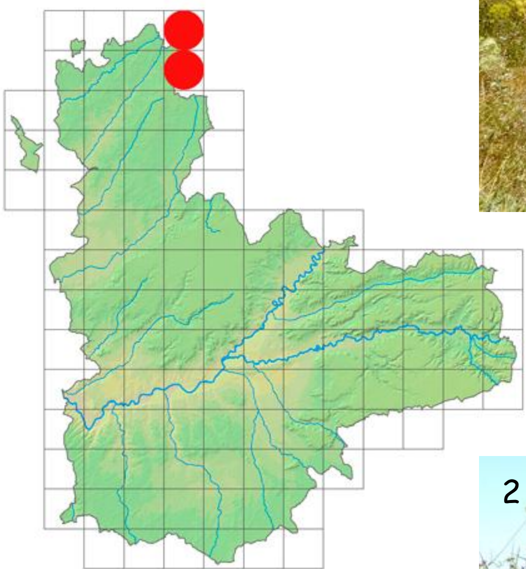
Desde hace varios años venimos realizando muestreos rutinarios en diferentes puntos de la región, incluida la provincia de Valladolid, tratando de confirmar algunas especies dudosas o buscando otras nuevas de posible aparición. Durante la campaña y primavera de 2016 se detectó la presencia de *P. amandus* en una pequeña zona localizada de la comarca Tierra de Campos, al norte de la provincia de Valladolid. Por esta razón se realizó una búsqueda intensiva de nuevas poblaciones de esta mariposa en dicha comarca, buscando hábitats favorables (Fig. 1) con presencia de su planta nutricia (*Vicia* sp.) (Fig. 2).

Los ejemplares adultos se han determinado por su morfología externa. Se utilizaron mangas entomológicas para la captura de algún individuo para la colección de tejidos del Butterfly Diversity & Evolution Lab. del Instituto de Biología Evolutiva del CSIC (Barcelona), y cuyo investigador principal es el Doctor Roger Vila. Se han empleado equipos fotográficos para documentar la presencia y ecología de esta especie en las diferentes poblaciones visitadas. Se tomaron fotografías de adultos y del hábitat donde aparecieron éstos. Igualmente, se recogieron distintas muestras de las plantas nutricias donde esta especie efectuaba las puestas para su determinación correcta.

Se incluye un mapa de la especie tratada en la zona de estudio, dividido en cuadrículas UTM de 10x10 km de lado, señalando su distribución en el mismo (Mapa 1). De estas nuevas citas se aportan localidades, fechas, coordenadas UTM, así como la altitud y los legatarios de las observaciones.



Fig. 1.- Hábitat natural de *Polyommatus amandus* en Tierra de Campos. (Fotografía: JCV).



Mapa 1.- Distribución conocida de *Polyommatus amandus* en la provincia de Valladolid.

Fig. 2.- *Vicia villosa*, planta nutricia de *Polyommatus amandus*. (Fotografía: JCV).



Resultados y conclusiones

Material estudiado

Los datos que poseemos de *P. amandus* (Figs. 3-6) en la provincia de Valladolid son los siguientes:

Valladolid: Villacreces, a 806 m [30TUM38], 20-06-2016, 1♂; a 817 m, 25-06-2016, 3♂♂ y 2♀♀; Zorita de la Loma, a 825 m [30TUM37], 25-06-2016, 2♂♂. Todo el material, J. Carlos Vicente y Beatriz Parra *leg.*

Distribución

Hemos encontrado *P. amandus* en tres pequeñas poblaciones aisladas de dos localidades y cuadrículas diferentes de 10x10 km de lado, situadas al norte de la provincia de Valladolid, en plena comarca cerealista de Tierra de Campos. Las poblaciones de esta especie más cercanas a las de Valladolid se encuentran situadas en el nordeste de León, en la montaña oriental leonesa a unos 60-70 km en línea recta.

En total son ahora 6 las especies del género *Polyommatus* presentes en la provincia de Valladolid. Con la nueva especie recogida en este trabajo y teniendo en cuenta el nuevo Hesperiidae endémico de la Península Ibérica, recientemente descrito para la ciencia, *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016 (HERNÁNDEZ-ROLDÁN *et al.*, 2016), y el Hesperiidae *Pyrgus serratulae* (MAGRO ENRÍQUEZ, 2016), ambos presentes también en territorio vallisoletano, serían 112 el total de especies de ropalóceros que conforman el catálogo provincial de mariposas diurnas de Valladolid (VICENTE ARRANZ *et al.*, *en preparación*).

Hábitat y ecología

Llama la atención que *P. amandus* haya aparecido en la provincia de Valladolid en la comarca de Tierra de Campos, y no en otras comarcas más húmedas y provistas de amplias áreas boscosas. En esta provincia habita entre herbáceas y en zonas abiertas desprovistas totalmente de vegetación arbórea, salvo por algún pequeño pinar de repoblación de pino piñonero (*Pinus pinea*) en las inmediaciones. De porte arbustivo encontramos algún rosal silvestre disperso (*Rosa* sp.) o majuelo (*Crataegus monogyna*). Se encuentra en espacios muy reducidos y localizados, generalmente en pequeñas vaguadas y regueras secas, totalmente rodeadas por tierras de cultivo de cereal.

Es sorprendente la capacidad de adaptación de esta especie, típica de ambientes frescos y húmedos de sierra y media montaña. Este taxón habita generalmente en otros lugares entre los 1000-1500 msnm, lo que contrasta con la altitud relativamente baja donde aparece esta especie en Valladolid, entre 806-825 msnm. Hemos observado puestas de algunas hembras sobre leguminosas del género *Vicia*. En la provincia de Valladolid confirmamos que *P. amandus* se alimenta de "vezo piloso" o "veza vellosa" (*Vicia villosa*) (Jesús Tapia *det.*).

Conservación

Polyommatus amandus en Europa está considerada como una especie "no amenazada" (LC) (VAN SWAAY *et al.*, 2010). En Castilla y León mantiene poblaciones localizadas y dispersas en todas las provincias, especialmente en las áreas montañosas de la región. Se trata por tanto una mariposa muy escasa y localizada en Valladolid, pues su hábitat es extremadamente reducido, a veces de unas pocas decenas de m^2 de extensión rodeados siempre por cultivos de cereal. Parte de las pequeñas poblaciones vallisoletanas, que están formadas por lo que hemos podido comprobar por muy pocos individuos, quedan dentro de la zona ZEPA (Zona de Especial Protección para Aves) La Nava-Campos Norte, categoría de protección que tiene en cuenta sólo a las aves y que no garantizan para nada la supervivencia de insectos amenazados en la zona.

El tardío descubrimiento de esta mariposa en esta provincia, territorio donde existen numerosos estudios y publicaciones sobre lepidópteros, indica claramente el grado de rareza de esta nueva especie. Su presencia en el área central de la región castellano-leonesa, al norte de Valladolid, es algo a tener en cuenta a la hora de elaborar planes de conservación de invertebrados en esta provincia. Cualquier alteración que se produzca de los pequeños reductos donde aún sobrevive esta mariposa en la comarca de Tierra de Campos, debido a roturaciones, incendios, fumigaciones u otras actuaciones antropogénicas, serían nefastas para la supervivencia de esta especie relicta en la zona. Es recomendable seguir realizando nuevos estudios en áreas poco o nada muestreadas de Valladolid, para localizar nuevas poblaciones de ropalóceros raros y escasos, como es el caso.

Agradecimientos

Carlos Gael Vicente nos acompañó en los trabajos de campo. Antonio García nos revisó el texto, Teresa Farino nos ayudó con la traducción del resumen y Jesús Tapia nos identificó la planta nutricia de *P. amandus*. Este estudio no ha contado con ninguna ayuda económica y ha sido costeado íntegramente por sus autores.

Bibliografía

AGUADO MARTÍN, L.O. 2008. *Las mariposas diurnas de Castilla y León. (Lepidópteros Ropalóceros). Especies, biología, distribución y conservación*. Junta de Castilla y León, Valladolid. 1030 pp.

GARCÍA-BARROS, E.; MUNGUIRA, M.L.; MARTÍN CANO, J.; ROMO BENITO, H.; GARCIA PEREIRA, P. & MARAVALHAS, E.S. 2004. *Atlas de las mariposas diurnas de la Península Iberica e Islas Baleares*. Monografía 11. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza, 228 pp.

GARCÍA-BARROS, E.; MUNGUIRA, M.L.; STEFANESCU, C. & VIVES MORENO, A. 2013. *Lepidoptera: Papilionoidea*. En: *Fauna Ibérica*, vol. **37**. Ramos, M.A. *et al.* (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. Madrid, 1213 pp.

HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.L.; DAPPORTO, L.; DINCĂ, V.; VICENTE-ARRANZ, J.C.; HORNETT, E.A.; SICHOVÁ, J.; LUKHTANOV, V.; TALAVERA, G. & VILA, R. 2016. Integrative analyses unveil speciation linked to host plant shift in Spialia butterflies. *Molecular Ecology*, **25**(17): 4267-4284.

MAGRO ENRÍQUEZ, R. 2016. Atlas provisional de los Lepidoptera de la familia Hesperiidae Latreille, 1809, en la provincia de Valladolid (España) (Lepidoptera: Hesperiidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **44**(173): 5-12.

VAN SWAAY, C.A.M.; CUTTELOD, A.; COLLINS, S.; MAES, D.; MUNGUIRA, M.L.; ŠAŠIĆ, M.; SETTELE, J.; VEROVNIK, R.; VERSTRAEL, T.; WARREN, M.; WIEMERS, M. & WYNHOF, I. 2010. *European Red List of Butterflies*. Publications Office of the European Union. Luxembourg, 48 pp.

VICENTE ARRANZ, J.C. & HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.L. 2007. *Guía de las mariposas diurnas de Castilla y León*. Náyade Editorial-Junta de Castilla y León, Medina del Campo. 280 pp.

VICENTE ARRANZ, J.C.; MAGRO ENRÍQUEZ, R. & PARRA ARJONA, B. Catálogo actualizado de los ropalóceros de la provincia de Valladolid (Castilla y León: España) (Lepidoptera: Papilionoidea). (*En preparación*).



Figs. 3-6.- *Polyommatus amandus*, Villacreces (Valladolid), 25/06/2016, J. Carlos Vicente y Beatriz Parra leg.

3.- Macho.

4.- Hembra.

5.- Hembra ovopositando sobre *Vicia villosa*.

6.- Huevo.







ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Roca-Cusachs *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 263-267

NOTA / NOTE

First record of the Cylapine mirid bug *Fulvius borgesi* Chérot, J. Ribes & Gorczyca, 2006 (Heteroptera: Miridae) in the Canary Islands.

Marcos Roca-Cusachs [1, 3], Rafael García-Becerra [2] & Marta Goula [1]

[1] Departament de Biologia Animal and IRBIo, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Avda. Diagonal, 643. E-08028 Barcelona, Catalonia (SPAIN).

[2] c/ El Pilar 8, 3º 1ª. E-38700 S/C de La Palma, Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands (SPAIN).

[3] Corresponding author: Marcos Roca-Cusachs. marcosrocacusachs@gmail.com

Abstract: *Fulvius borgesi* Chérot, J. Ribes & Gorczyca, 2006 (Heteroptera: Miridae) is recorded for the first time in the Canary Islands. The species was described on specimens from the Azores Islands and a record was reported later from the northern Iberian Peninsula. *F. borgesi* belongs to the *Fulvius bisbistillatus* species group, mainly including New World species, among which palaearctic *F. borgesi* is the exception. Therefore, it is hypothesized that *F. borgesi* is an alien species, introduced in the Macaronesia maybe by means of goods import from Central and South America. *F. borgesi* preys on a variety of non-endemic Canarian species belonging to Diptera (Syrphidae, Culicidae, Drosophilidae, among others) and Coleoptera (mainly Hydrophilidae). In La Palma, *F. borgesi* has been recorded for more than 15 years, thus confirming that the species is well established in this island. Prospects to explore its presence in the rest of the Canarian archipelago are needed.
Key words: Heteroptera, Miridae, *Fulvius borgesi*, Plant bugs, Alien species, Faunistics, Canary Islands, Macaronesia.

Resumen: Primera cita del mírido cilapino *Fulvius borgesi* Chérot, J. Ribes & Gorczyca, 2006 (Heteroptera: Miridae) en las Islas Canarias. Se cita por primera vez *Fulvius borgesi* Chérot, J. Ribes & Gorczyca, 2006 (Heteroptera: Miridae) en las Islas Canarias. Esta especie fue descrita a partir de especímenes del Archipiélago de las Azores y hubo una cita posterior en el norte de la Península Ibérica. *F. borgesi* pertenece al grupo de especies de *Fulvius bisbistillatus*, que básicamente incluye especies del Nuevo Mundo, entre las cuales la paleártica *F. borgesi* es la excepción. Por esta razón, se hipotetiza que *F. borgesi* es una especie introducida en la Macaronesia, muy probablemente debido al comercio con Centro y Sudamérica. *F. borgesi* se alimenta de una gran variedad de presas no endémicas de las Islas Canarias pertenecientes a los órdenes Diptera (Syrphidae, Culicidae, Drosophilidae, entre otras) y Coleoptera (mayormente Hydrophilidae). En la isla de La Palma, *F. borgesi* ha sido hallada durante más de 15 años, confirmando que la especie está bien establecida en la isla. Se necesitan más prospecciones para verificar la presencia de esta especie en otras islas del archipiélago.
Palabras clave: Heteroptera, Miridae, *Fulvius borgesi*, Chinches, Especies introducidas, Faunística, Islas Canarias, Macaronesia.

Recibido: *20 de octubre de 2016*
Aceptado: *3 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *11 de noviembre de 2016*

Introduction

The Canary Islands archipelago includes seven islands and various islets of volcanic origin situated between 100 and 550 km off the northwest coast of Africa (Enghoff & Báez, 1993).

The study of the Heteroptera from the Canary Islands began in the mid XIXth century (Brullé, 1836-1840; Noualhier, 1893), and since then several campaigns and recollections from numerous authors

have taken place, with large amount of species described and reported. Most actualized information on Canarian true bugs may be consulted in Oromí *et al.* (2010) and Aukema *et al.* (2013). Until now, 434 species are reported from the Canary Islands, of which nearly 21% are endemic (Goula & Mata, 2015).

Cylapinae is a small subfamily among the Miridae, organized in five tribes. Only two of them, Fulviini (14 species) and Bothriomirini (1 species) occur in the Palaearctic Region (Kerzhner & Josifov, 1999).

Fulvius Stål, 1862 is the largest genus within the Cylapinae, with more than 80 species described from both the Old and New World, particularly from tropical areas (Gorczyca, 2006; Chérot & Pagola-Carte, 2012). The biology of *Fulvius* species is poorly known, but evidences show that probably some of them are predators on other small groups of invertebrates (Carvalho & Costa, 1994; Gorczyca, 2006).

In the European mainland, only *Fulvius oxycarenoides* (Reuter, 1878) is native, and four additional species of *Fulvius* have been reported in the last years and are considered to be alien species (Chérot *et al.*, 2011): *F. borgesi* Chérot, J. Ribes & Gorczyca, 2006, from Azores Islands; *F. anthocoroides* (Reuter, 1875) and the recently described *F. carayoni* Pluot-Sigwalt & Chérot, 2013, both from West Africa; and *F. subnitens* Poppius, 1909, from South East Asia.

In the Canary Islands, six Heteropteran species can be considered as allochtonous: *Cimex lectularius* Linnaeus, 1758 (Cimicidae), *Leptoglossus gonagra* (Fabricius, 1775) (Coreidae), *Oxycarenus lavaterae* (Fabricius, 1787) (Lygaeidae), *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Pentatomoidae), *Scantius aegyptius* (Linnaeus, 1758) (Pyrrhocoridae) and *Reduvius personatus* (Linnaeus, 1758) (Reduviidae) (Oromí *et al.*, 2010). The Canarian archipelago has been a step-stone during most of the migration processes occurred in the last centuries with the American continent; the plant and animal hitchhikers and fellow travelers who accompany humans to islands generally increase the total number of species in an island and interact with other causes of extinction; biological invaders endanger native species especially in reserves, protected lands and vulnerable ecosystems (Mooney & Drake, 1986). Allochtonous species may have significant environmental, economic and public health impact as they represent a significant risk for the wholesale homogenization of ecosystems (Genovesi & Shine, 2004), particularly in islands and archipelagos were species introductions, either deliberate or accidental, are extremely important (Elton, 1958). This importance is due mainly to isolation, associated to the lack of major elements that contribute to continuity of the continental communities, and to native species often devoid of defense mechanisms against predators (Mooney & Drake, 1986). The origin of *F. borgesi* remains still unknown, but its introduction in Azores and the Canary Islands seems very likely (Chérot *et al.*, 2006), thus being an alien species in the archipelago.

The objective of the present work is to report *F. borgesi* for the first time in the Canarian archipelago, give some details on its feeding behavior, discuss about its origin and way of entrance to the Palaearctic, and provide *in vivo* habitus.

Material and methods

Specimens were collected with a pooter, from a population living on rotting and decaying plant material, floating on a liquid compost barrel. Specimens were euthanized with ethyl acetate. Male genitalia was removed and treated with a 30% solution of potassium hydroxide in order to transparent muscle tissues, washed in distilled water and dry mounted included in water soluble resin on an entomological cardboard, pinned together with the whole specimen. Specimens were examined under a Leica MZ160A (10-115X) and Leica MZ 125 binocular stereoscopes.

Specimens are deposited as follows:

- SPAIN: Canary Islands, La Palma, La Grama, 2 males dissected, 1 female, collected 5.IX.2000, Goula coll.; 1 male, collected 23.I.2010, Roca-Cusachs coll.; the rest of La Palma specimens, García-Becerra coll.
- Portuguese sample, Museu de Ciències Naturals de Barcelona (Zoologia) coll., Barcelona, Spain.

Material studied

SPAIN: Canary Islands: La Palma Island: 1 ex., Breña Alta, La Grama, 5.IX.2000, found dead in swimming pool; 2 males (dissected), 1 female, La Grama, 5.IX.2000; 1 ex., Mazo, Lomo Oscuro, 12.IIX.99; 3 exx., Mazo, Lomo Oscuro, 14.XII.2001; 2 exx., Mazo, Lomo Oscuro, 7.XI.2006; 1 male (dissected), Mazo, Lomo Oscuro, 23.I.2010 leg. 1 ex., Mazo, Lomo Oscuro, 29.III.2010 (in vivo photographed specimen); 1 ex., Mazo, Lomo Oscuro, 8.IX.2011, Attracted to light at night; 2 exx, Mazo, Lomo Oscuro, 5.X.2012; 2 exx, Mazo, Lomo Oscuro, 17.VII.2014. All specimens were collected by R. García-Becerra (García-Becerra leg.).
PORTUGAL: Açores Terceira, Porto Judeu, São Sebastião (42 m), UTM 490966-4278171, Paratype male. 01-08.X.2003, P.A.V. Borges leg.

Results and discussion

Material from La Palma was identified according to the description of *F. borgesi* (Chérot *et al.*, 2006). Canarian males deposited in Roca-Cusachs and Goula's collections were dissected and their left paramer compared with male paratype paramer deposited in the Museu de Zoologia de Barcelona. According to the gathered data, the specimens captured in the Canarian archipelago belong to *F. borgesi*.

The second author of this paper (García-Becerra) provides the information concerning biology, feeding preferences and prey identification. *F. borgesi* (Fig. 1) is a very active flying species, which is attracted to light. Most of the specimens where found in a liquid-compost barrel with a large amount of rotting and decaying plant matter. The population is maintained stable during most of the year. Specimens were found feeding on larvae of several Diptera and Coleoptera families. Diptera preyed upon belong to families Psychodidae: *Clogmia albipunctata* (Williston, 1893); Syrphidae: *Eristalis tenax* (Linnaeus, 1758) and *E. taeniops* (Wiedemann, 1818); Culicidae: *Culiseta longiareolata* (Macquart, 1838); and Drosophilidae, among other indetermined Diptera. Coleoptera species preyed upon correspond to family Hydrophilidae: *Sphaeridium bipustulatus* Fabricius, 1781, *Pachysternum capense* (Mulsant, 1894), *Dactylosternum abdominale* (Fabricius, 1792), *Cercyon terminatus* (Marsham, 1802), *Cercyon atricapillus (*Marsham, 1802) and *Cercyon quisquilius* (Linnaeus, 1761), among others. All these preys are present all year through in the liquid-compost barrel. The consequences of *F. borgesi* in the ecosystem are difficult to predict as its biology is still poorly known. However, despite the fact that it is well accepted that *Fulvius* preys on the larval stages of some other insects, none of the species consumed recorded until present is endemic to the archipelago.

This new finding of *F. borgesi* in the Canary Islands expands its distribution range, after being described from Azores (Chérot *et al.*, 2006) and newly cited from North Iberian Peninsula (Gipuzkoa) (Chérot & Pagola-Carte, 2012). *F. borgesi* belongs to the *bisbistillatus* species group (Sadowska-Woda & Gorczyca, 2003), a group of *Fulvius* species from the New World, particularly diversified in Central and South America and apparently not including any native species from the Old World. The origin of *F. borgesi* is still doubtful, but its inclusion in the New World *bisbistillatus* species group supports the hypothesis of its very likely introduction (Chérot *et al.*, 2006).

Its arrival could be probably due to the great amount of crop and ornamental plants, fruit and goods import from Central and South America during the last centuries by boat. The banana plantations give an ideal habitat for this species due to high humidity, high temperature and lots of rotting plant matter, and therefore more prospection, particularly in non-treated banana plantations across the archipelago could be advisable as candidate habitat for *F. borgesi*.

Stable populations of the species have been observed for more than 15 years in two localities ca 10 km away. Thus, it can be sustained that *F. borgesi* is well established at least in La Palma Island,

confirming its potential to wide-spread and establish permanent colonies in various temperate Mediterranean regions (Chérot & Pagola-Carte, 2012). Its presence in the other Canary Islands has to be explored.

Acknowledgements

Authors would like to thank the Museu de Ciències Naturals (Zoologia) de Barcelona for the help and study material provided. F. Chérot (Gembloux, Belgique) and S. Pagola-Carte (Gipuzkoa, Spain) for the bibliography and the confirmation of the species. In addition, the authors would like to thank the editors for all their useful comments that helped to improve this manuscript.

References

Aukema, B.; Duffels, H.; Günther, H.; Rieger, C. & Straufl, G. 2013. New data on the Heteroptera fauna of La Palma, Canary Islands (Insecta: Hemiptera). *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae*, **98**(2): 459-493.

Brullé, G.A. 1836-1840. *Animaux articulés recueillis aux Îles Canaries par MM. Webb et Berthelot et décrits par Messieurs: Brullé (pour les crustacés et la plus grande partie des insectes.) Lucas (pour les arachnides et les myriapodes.) Macquart (pour les insectes diptères.)*, pp. 1-119 + 7 pls. [Insectes, pp. 53-95; Hémiptères, pp. 79-82]. *In*: *Histoire naturelle des Iles Canaries, par MM. P. Barker-Webb et Sabin Berthelot; ouvrage publié sous les auspices de M. Guizot, ministre de l'Instruction publique. Tome deuxième. Deuxième partie.* Contenant la zoologie. Béthune, Paris. 12 + 48 + 109 + [1] + 119 + 152 pp. + 52 pls.

Carvalho, J.C.M. & Costa, l.A.A. 1994. The genus *Fulvius* from the Americas (Hemiptera, Miridae). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, **65**(1): 63-135.

Chérot, F.; Aukema, B.; Bruers, J. & Viskens, G. 2011. Exotic species of Aradidae and Miridae (Insecta: Hemiptera, Heteroptera) recently found in Antwerp Harbour, Belgium. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, **147**: 15-19.

Chérot, F. & Pagola-Carte, S. 2012. Record of an alien species of *Fulvius* (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Cylapinae) in the northern Iberian Peninsula. *Heteropterus Revista de Entomología*, **12**(1): 135-137.

Chérot, F.; Ribes, J. & Gorczyca, J. 2006. A new *Fulvius* species from Azores Islands (Heteroptera: Miridae: Cylapinae). *Zootaxa*, **1153**: 63-68.

Elton, C.S. 1958. *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. Methuen Co., London. 196 pp.

Enghoff, H. & Báez, M. 1993. Evolution of distribution and habitat patterns in endemic millipedes of the genus *Dolichoiulus* (Diplopoda: Julidae) on the Canary Islands, with notes on distribution patterns of other Canarian species swarms. *Biological Journal of the Linnean Society*, **49**: 277-301.

Genovesi, P. & Shine, C. 2004. *European strategy on invasive alien species (Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes)*. Council of Europe Publishing. Strasbourg, EC. 67 pp.

Gorczyca, J. 2006. The Catalogue of the subfamily Cylapinae Kirkaldy, 1903 of the World (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Upper Silesian Museum*, **5**: 1-100.

Goula, M. & Mata, L. 2015. Hemiptera Heteroptera. *Revista IDE@-SEA*, **53**: 1-30. Disponible online en: http://www.sea-entomologia.org/IDE@/revista_53.pdf

Kerzhner, I.M. & Josifov, M. 1999. *Miridae Hahn, 1833*, pp. 1-576. En: Aukema, B. & Rieger, C. (eds.). *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, vol. 3, Cimicomorpha II*. The Netherlands Entomological Society. Amsterdam. 577 pp.

Mooney, H.A. & Drake, J.A. 1986. *Ecology of biological invasions of North America and Hawaii.* Springer-Verlag, New York. 321 pp.

Noualhier, M. 1893. Voyage de M. Ch. Alluaud aux îles Canaries (Novembre 1889 Juin 1890). 2e Mémoire. Hémiptères Gymnocérates & Hydrocorises. *Annales de la Société entomologique de France*, **62**: 5-18.

Oromí, P.; de la Cruz, S. & Báez, M. 2010. *Hemiptera*, pp. 234-253. En: Arechavaleta, M.S.; Rodríguez, S.; Zurita, V. & García, A. (coords.). *Lista de especies silvestres de Canarias, Hongos, plantas y animales terrestres*. Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife. 437 pp.

Sadowska-Woda, I. & Gorczyca, J. 2003. A new species of Cylapinae from the Oriental Region (Heteroptera: Miridae). *Genus*, **14**(3): 335-343.



Fig. 1.- *In vivo* habitus of the *species F. borgesi*. Mazo, La Palma. (Photo R. García-Becerra).

ISSN: 1989-6581

AEGA ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS GALEGOS

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

López-Colón & Bahillo de la Puebla (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 269-273

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Un nuevo geotrúpido ibérico, *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp. (Coleoptera: Geotrupidae).

José Ignacio López-Colón [1] & Pablo Bahillo de la Puebla [2]

[1] Plaza de Madrid, 2, 1ºD. E-28523 Rivas-Vaciamadrid (Madrid, ESPAÑA). e-mail: lopezicolon@gmail.com

[2] Plaza López de Ayala, 8, 5ºA-B. E-48903 Baracaldo (Vizcaya, ESPAÑA). e-mail: pbahillo@irakasle.net

Resumen: Se describe e ilustra una nueva especie de geotrúpido ibérico, *Bolbelasmus casanovaorum* **n. sp.**, localizado en los Montes de Toledo (Ciudad Real, centro de España).
Palabras clave: Coleoptera, Geotrupidae, *Bolbelasmus casanovaorum* **n. sp.**, Ciudad Real, Península Ibérica.

Abstract: A new Iberian dung beetle, *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp. (Coleoptera: Geotrupidae). *Bolbelasmus casanovaorum* **n. sp.**, a new Iberian dung beetle species found in Montes de Toledo (Ciudad Real, Central Spain), is described and figured.
Key words: Coleoptera, Geotrupidae, *Bolbelasmus casanovaorum* **n. sp.**, Ciudad Real, Iberian Peninsula.

Recibido: *5 de octubre de 2016*
Aceptado: *14 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *16 de noviembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:7A8C88A2-C4C1-4743-9156-5E2D0E9B31ED

Introducción

El género *Bolbelasmus* Boucomont, 1911 (Coleoptera: Geotrupidae) comprende un total de 27 especies distribuidas por la Región Holártica, 8 de ellas propias del Nuevo Mundo y otras 8 del Asia central y oriental (HILLERT *et al.,* 2016). Según este reciente trabajo, la Península Ibérica está colonizada por tres especies de las 11 que viven en Europa, Oriente Medio y norte de África: *Bolbelasmus brancoi* Hillert & Král, 2016, *B. gallicus* (Mulsant, 1842) y *B. howdeni* Hillert & Král, 2016.

Tras el completo estudio sobre el género *Bolbelasmus* en la cuenca mediterránea de HILLERT *et al.* (2016) en el cual se describen tres nuevas especies y se rehabilitan, sinonimizan o redescriben otras, es posible definir correctamente un ejemplar de *Bolbelasmus* que teníamos desde hace cuarenta años como "posible especie nueva" e incorporarlo así al elenco de especies pertenecientes a este género. Dicho espécimen procede del centro de España, de los Montes de Toledo, en la Cordillera Oretana, y se recolectó ahogado en una poza del Arroyo de Caracuel, al lado de las denominadas "Casas de Caracuel" (término municipal de Los Cortijos, Ciudad Real). La zona fue prospectada numerosas veces durante la década de los 70 y primera mitad de los 80 sin obtener resultado positivo en la búsqueda de más ejemplares de *Bolbelasmus*. Así pues, se designa ahora como *holotypus* de la nueva especie ibérica: *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp.

Descripción

***Bolbelasmus casanovaorum* n. sp.**

Características generales como *Bolbelasmus gallicus* (Mulsant, 1842). Muy convexo y totalmente negro, salvo las antenas y toda la cara ventral, que son de coloración castaño-rojiza; brillante (Figs. 1,

2 y 3). De pequeño tamaño. Longitud: 11,7 mm.

Cabeza fuertemente punteada, con el cuerno frontal muy desarrollado y espatulado en el ápice, muy ensanchado por los lados un poco antes del extremo y estrechado en el medio, un poco en forma de lanza, con punteado muy fuerte y rugoso (Figs. 1, 4 y 5).

Pronoto con punteado fuerte y marcado, irregular, doble; los puntos finos más escasos y muy superficiales, poco perceptibles; con una superficie muy extensa en la región superior centro-lateral situada junto el margen posterior, totalmente lisa (Fig. 6). Con cuatro protuberancias de disposición similar a la de *Bolbelasmus gallicus* (Fig. 1).

Escudete fuerte y densamente punteado (Fig. 2).

Élitros glabros, muy convexos, con las estrías de puntos muy marcados y profundos, perfectamente delimitados y las interestrías lisas (Fig. 2).

Parte inferior de coloración castaño-rojiza, con densa pilosidad rojizo-amarillenta.

Protibias con el último diente externo relativamente corto, un poco siguiendo la progresión de los anteriores (Fig. 7).

Armadura genital masculina: en visión ventral, tiene los parámeros arqueados y curvados hacia dentro en el ápice, juntándose en el extremo, y el margen interno lobulado de manera particular (Fig. 8), siendo bien distinta a las demás especies (ver HILLERT *et al.,* 2016) (Fig. 9).

***Holotypus*:** 1♂, etiquetado de Los Cortijos (Ciudad Real), Montes de Toledo [Valle de Caracuel, Cortijo de Abajo; UTM: x = 413735, y = 4353960; UTM (1 km^2): 30SVJ1353; altitud: 783 m.], 16-V-1976, J.I. López-Colón y José Carlos López Casanova leg. (col. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid) (Figs. 1 a 6).

***Derivatio nominis*:** Dedicado a la familia "López Casanova": María del Carmen Casanova Cruz, Rafael López Esteban —q.e.p.d.—, Rafael, Iván, José Carlos e Iris López Casanova, por su trato, aprecio y atención durante tantos años que, dejando aparte las consideraciones sentimentales y de amistad, han supuesto una ayuda fundamental para nuestras actividades entomológicas desde hace ya más de cuarenta años.

Discusión

Bolbelasmus casanovaorum n. sp. se distingue por varios caracteres externos de *B. gallicus* y *B. howdeni*, las dos especies con las que comparte los caracteres siguientes: escudete punteado y cuerno frontal simple, sin división apical.

En *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp., el diente externo de las protibias es algo más corto y, aunque bastante mayor que el penúltimo, sigue la progresión de los anteriores, mientras que en aquéllas está más desarrollado, manifiestamente mayor y, sobre todo, es más largo, por lo que está más separado del anterior.

El cuerno frontal, como en *B. gallicus*, es uniformemente grueso, tan ancho en el tramo terminal como en la base, pero en la nueva especie está muy desarrollado y espatulado en el ápice, muy ensanchado por los lados un poco antes del extremo. En *B. howdeni*, dicho apéndice está gradualmente estrechado desde la base al ápice.

El pronoto deja una superficie más extensa en la región superior central, hacia el margen posterior, totalmente lisa, mientras que esa zona muestra una menor superficie sin punteado en *B. gallicus* y *B. howdeni*.

El edeago es determinante y de obligada revisión para separarlo tanto de *B. gallicus* y *B. howdeni* como de todas las demás especies del género, ya que tiene los parámeros arqueados y curvados hacia dentro en el ápice, juntándose en el extremo, y el margen interno lobulado de manera particular (Figs. 8 y 9, y ver HILLERT *et al.,* 2016). Las características del ejemplar justifican plenamente su descripción como nueva especie, ya que la variabilidad de la morfología de la armadura genital masculina según el estudio de HILLERT *et al.* (2016), es muy estrecha.

Agradecimientos

A Leticia Hernández Navarro, por la cesión y realización ex profeso de las fotografías del Valle de Caracuel, el 1 de mayo de 2011, que aquí figuran como Figs. 11 a 13. Al doctor Miguel Ángel Alonso Zarazaga, Científico Titular del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (C.S.I.C.) y a la filóloga Dña. Juana Torre Manzano, licenciada en Filología Clásica por la Universidad Complutense de Madrid, por su asesoría en cuestiones de nomenclatura.

Referencias

HILLERT, O.; ARNONE, M.; KRÁL, D. & MASSA, B. 2016. The genus *Bolbelasmus* in the western and southern regions of the Mediterranean Basin (Coleoptera: Geotrupidae: Bolboceratinae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, **56**(1): 211–254.





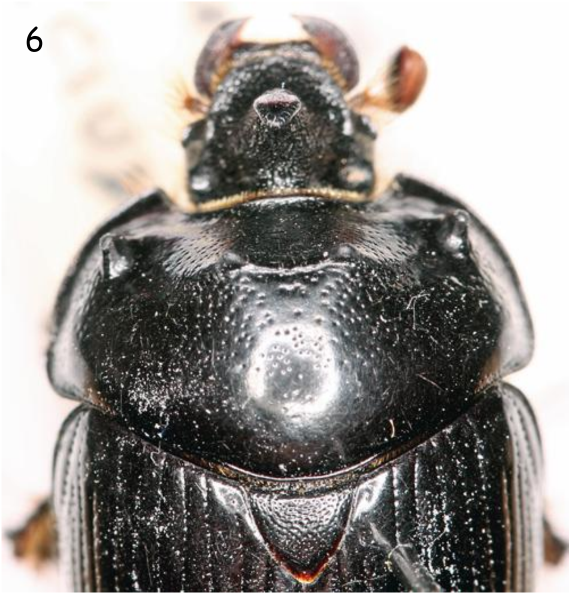


Fig. 1.– *Holotypus* ♂ de *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp. (Los Cortijos, Ciudad Real, Montes de Toledo, 16 de mayo de 1976).

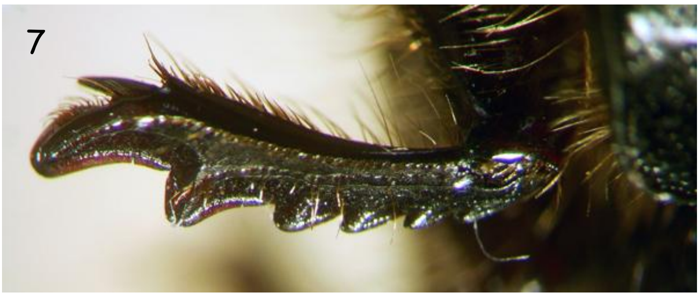
Fig. 2.– *Holotypus* en vista dorsal.

Fig. 3.– *Holotypus* en vista lateral.

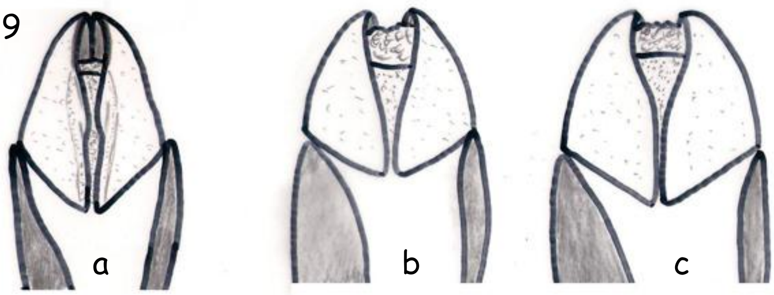












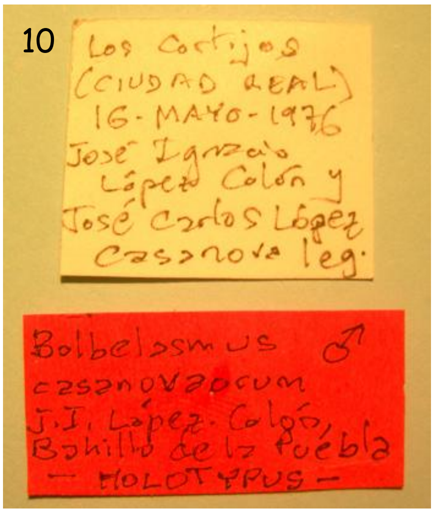


Fig. 4.– *Holotypus* en vista frontal.

Fig. 5.– Detalle de la cabeza y pronoto en vista lateral.

Fig. 6.– Detalle de la cabeza, pronoto y escudete en vista dorsal.

Fig. 7.– Detalle de las protibias. **Fig. 8.**– Edeago en vista ventral.

Fig. 9.– Perfiles en vista ventral de los edeagos de: **a.-** *Bolbelasmus casanovaorum* **n. sp. b.-** *Bolbelasmus gallicus* (Mulsant, 1842). **c.-** *Bolbelasmus howdeni* Hillert & Král, 2016.

Fig. 10.– Etiquetas del *holotypus* de *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp.



Fig. 11.– Lugar exacto, "Casas de Caracuel", en donde se colectó en sus tiempos este ejemplar de *Bolbelasmus* que ahora es *Holotypus* de *Bolbelasmus casanovaorum* n. sp. En este valle existen pequeñas explotaciones con cabras y ovejas y algunas vacas.



Fig. 12.– Entorno inmediato hacia el oeste. Cultivos extensivos de cereal (principalmente avena, pero también trigo y centeno); encinares de *Quercus ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp. con bastante quejigo, *Quercus faginea* subsp. *faginea* Lam. y matorral de jara *Cistus ladanifer* y junto al arroyo, algunas olmedas (*Ulmus minor* Mill.).



Fig. 13.– Entorno inmediato hacia el noreste. Encinares en muy buen estado de conservación de *Quercus ilex* susp *ballota*, con muchos quejigos y madroños (*Arbutus unedo* L.) y matorral de jara pringosa (*Cistus ladanifer* L.).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

López-Pérez (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 275-278

NOTA / NOTE

Aportación al conocimiento de *Zophosis minuta* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae, Pimeliinae) en la provincia de Huelva (S.O. de Andalucía, España) y otros Zophosini Leach, 1815 de Murcia y Marruecos.

Juan José López-Pérez

Avda. de la Cinta, 14, 2ºA. E-21005 HUELVA. e-mail: jjlopezperez@gmail.com
Pte. de la Asociación Entomológica INSECOL. http://webs.ono.com/insecol

Resumen: En este trabajo se presentan nuevas citas de *Zophosis minuta* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae, Pimeliinae), a fin de contribuir al conocimiento de la corología de la tribu Zophosini Leach, 1815 en la provincia de Huelva (S.O. de Andalucía, España). La nota se completa con foto y mapa de distribución en Huelva de dicha especie. También se aportan citas de otras tres especies de *Zophosis* Latreille, 1802, de Murcia (S.E. de Andalucía, España) y Marruecos.
Palabras clave: Coleoptera, Tenebrionidae, Zophosini, nuevas citas, Huelva, Murcia, Andalucía, España, Marruecos.

Abstract: Contribution to the knowledge of *Zophosis minuta* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae, Pimeliinae) from the province of Huelva (SW Andalusia, Spain) and another Zophosini Leach, 1815 from Murcia and Morocco. In this paper new records of *Zophosis minuta* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Tenebrionidae, Pimeliinae) are presented for a better knowledge of the chorology of the tribe Zophosini Leach, 1815 in the province of Huelva (SW Andalusia, Spain). The note is completed with a picture and a distribution map of that species. Records of other three *Zophosis* Latreille, 1802 species, from Murcia (SE Andalusia, Spain) and Morocco, are also reported.
Key words: Coleoptera, Tenebrionidae, Zophosini, new records, Huelva, Murcia, Andalusia, Spain, Morocco.

Recibido: *9 de octubre de 2016*
Aceptado: *31 de octubre de 2016*
Publicado on-line: *16 de noviembre de 2016*

Introducción

La tribu Zophosini Leach, 1815 está comprendida dentro de la subfamilia Pimeliinae, perteneciente a la gran familia Tenebrionidae, estando presentes dos especies en la Península Ibérica: *Zophosis punctata punctata* Brullé, 1832 y *Zophosis minuta* Fabricius, 1775 (Löbl *et al.*, 2008).

El conocimiento de esta tribu en la provincia de Huelva es actualmente casi inexistente, siendo citada sin precisión por Viñolas & Cartagena (2005) únicamente la especie *Zophosis minuta* Fabricius, 1775, probablemente a partir de las citas antiguas de Español (1963) y Bigot & Marazanof (1966). Más recientemente se han dado a conocer nuevos datos (López-Pérez, 2014a, b), por lo que hasta la fecha se conocen cuatro citas concretas de dicha especie.

En esta nota se pretende contribuir al conocimiento de la biodiversidad de la provincia de Huelva y Andalucía, recopilando la información existente sobre la tribu en dicha provincia a través de una exhaustiva revisión bibliográfica, el estudio de colecciones particulares y datos de campo propios.

También se aprovecha la ocasión para dar a conocer los datos de captura de otros Zophosini presentes en la colección de referencia INSECOL (JJLP).

Material y métodos

Para la elaboración de esta nota se han reunido todos los datos y citas publicadas hasta la fecha para el grupo objeto de estudio, además de ampliar el registro aportando nuevos datos procedentes de la colección de referencia de la asociación onubense INSECOL (JJLP). Además, gran parte del material que se relaciona ha sido directamente recopilado por el autor, miembros y colaboradores de la asociación INSECOL. Los muestreos de campo se realizaron mediante capturas directas, inspección de piedras, troncos, tocones y cualquier otra materia que pudiera servir de refugio, e indirectas, por medio de manga entomológica, trampas de luz actínica y de caída con múltiples tipos de cebos.

El trabajo se ha organizado presentando el nombre de la especie y autor, seguido de las citas onubenses publicadas, ordenadas alfabéticamente por los términos municipales donde se han encontrado las especies, con indicación de la localidad y correspondiente referencia bibliográfica. A continuación aparece el material estudiado, con el siguiente orden: término municipal, lugar de captura, fecha, UTM de 1x1 km, altitud, cantidad de ejemplares, legatario y colección de depósito. Donde no se especifica el legatario, determinador y colección de depósito, se ha de entender que se trata de Juan José López Pérez (JJLP). Los determinadores de todo el material son Alejandro Castro, Juan Carlos Martínez, José Luis Bujalance, Harold Labrique y el propio autor. Para la taxonomía de las especies indicadas, se sigue la establecida en Löbl *et al.* (2008).

El mapa de distribución de la única especie presente en Huelva se presenta en cuadrículas de 10x10 km.

Identificación de acrónimos:

ACT: Alejandro Castro Tovar
DAPS: David A. Paz Sánchez
HL: Harold Labrique
JCMF: Juan Carlos Martínez Fernández
JLB: José Luis Bujalance
JJLP: Juan José López Pérez
MHD: Manuel Huertas Dionisio
PNMO: Paraje Natural Marismas del Odiel
PNPM: Paraje Natural de Palos y Las Madres

Resultados

Familia Tenebrionidae Latreille, 1802

Subfamilia Pimeliinae Latreille, 1802

Tribu Zophosini Solier, 1834

***Género Zophosis* Latreille, 1802**

***Zophosis (Septentriophosis) minuta* Fabricius, 1775** (Foto 1 y Mapa 1)

Esta especie de cuerpo negro, convexo y poco brillante, de 5,5 a 7 mm de longitud, tiene una distribución por todo el litoral sur, atlántico y mediterráneo, desde Almería al Algarve portugués (Viñolas & Cartagena, 2005); conocida de Marruecos (Löbl *et al.*, 2008).

Distribución andaluza: Almería, Cádiz y Málaga (Español, 1963) y Huelva (Español, 1963; Bigot & Marazanof, 1966; Viñolas & Cartagena, 2005; López-Pérez, 2014a, b).

Conocida en Huelva de: Almonte, PND: Coto de Doñana (Español, 1963; Bigot & Marazanof, 1966); Gibraleón, PNMO: Los Puntales; Huelva, PNMO: El Almendral, Laguna de El Manto, El Acebuchal, Playa Punta de la Canaleta, Cabeza Alta y Muelle de Saltés (López-Pérez, 2014a, b); Lepe: La Antilla (Español, 1963); provincia de Huelva, sin más precisión (Viñolas & Cartagena, 2005).

Material estudiado: ESPAÑA, HUELVA: Almonte, PND: Corral de Miguel, 10/06/2006, 29SQA2195, 2 msnm, 1 ex., colectado bajo madera húmeda al borde mareal (ACT, 2008 det.); PND: Cuartel, 21/07/2009, 29SQA2090, 19 msnm, 1 ex.; PND: Laguna de Santa Olalla, 21/07/2009, 29SQA2496, 5 msnm, 2 exx.; PND: Chalet, 24/07/2009, 29SQA2090, 19 msnm, 1 ex.; PND: Veta Carrizosa, 31/07/2009, 29SQA3090, 22 msnm, 3 exx., y 16/06/2005, 1 ex., 5,8 mm; PND: Los Sotos, 16/06/2005, 29SQB2509, 11 msnm, 1 ex.; PND: Matasgordas, 16/06/2005, 29SQA29, 5 msnm, 1 ex., y 15/06/2005, 1 ex.; PND: Laguna del Taraje, 16/06/2005, 29SQB3711, 10 msnm, 1 ex.; PND: Corral de Félix, 15/06/2005, 29SQA29, 5 msnm, 2 exx.; PND: Los Sotos, 16/06/2005, 29SQB2509, 11 msnm, 1 ex., todos colectados con trampa de caída sin cebo (DAPS leg.); PND: Palacio de Doñana, 27/11/2011, 29SQA2795, 20 msnm, 1 ex., colectado en suelo con arena de playa (MHD leg.); **Ayamonte**, Punta del Moral, 06/05/2006, 29SPB4716, 2 msnm, 2 exx., colectados en arena de playa (ACT, 2008 det.); **Cartaya**, Camping Catapum, playa, 16/05/1998, 29SPB6920, 2 msnm, 1 ex., colectado bajo pescado con principio de descomposición en arena de playa intermareal, en compañía de numerosos *Saprinus* sp. (Col. Histeridae) (JLB, 2014 det.); **Isla Cristina**, Islantilla, playa, 26/03/2006, 29SPB5619, 2 msnm, 1 ex., colectado en arena de playa (ACT, 2008 det.); Playa de la Redondela, 18/09/2006, 29SPB5318, 3 msnm, 1 ex., colectado en dunas cerca de la playa (ACT, 2008 det.); **Lepe**, Playa Nueva Umbría, Flecha del Rompido, lado Atlántico, 26/06/2005, 29SPB6919, 3 msnm, 1 ex., colectado en arena de playa (ACT, 2008 det.); **Moguer**, Mazagón: Parador Cristóbal Colón, 20/09/2009, 29SPB9809, 28 msnm, 1 ex., colectado bajo piedra; **Palos de la Frontera**, PNPM: Laguna 1ª de Palos, 02/09/1981, 29SPB8617, 6 msnm, 1 ex., colectado en madera en descomposición de *Pinus* sp. (JLB, 2014 det.), y Laguna de Las Madres, 16/05/2008, 29SPB8914, 25 msnm, 2 exx. (MHD leg.); Cepsa Ref. La Rábida, 03/04/1981, 29SPB8616, 5 msnm, 1 ex., colectados en arena de playa (JLB, 2014 det.); El Vigía, playa, 29SPB9013, 01/04/2006, 2 msnm, 2 exx., colectados en arena de playa con plantas (ACT, 2008 det.); **Punta Umbría**, Puerto Maltes, playa, 15/06/2000, 29SPB7419, 2 mm, 1 ex., conservado en alcohol etílico (JPGV leg.) (ACT, 2008 det).

Material complementario: Otros Zophosini presentes en la colección de referencia INSECOL (JJLP):

***Zophosis (Septentriophosis) bicarinata* Solier, 1834**

MARRUECOS: Guelmin, 15/06/1996, 6 exx., todos colectados bajo piedras, donados en alcohol etílico (JPGV leg.; HL det. 2011).

***Zophosis (Septentriophosis) minuta* Fabricius, 1775**

MARRUECOS: Aferkert - El Bin, 07/04/2009, 1 ex., colectado bajo piedra, conservado en alcohol etílico (JPGV leg.; JJLP det. 2014); **El Ain - Afrekert**, 07/04/2009, 209 msnm, 1 ex., colectado bajo piedra, donado en alcohol etílico (JPGV leg.; JJLP det. 2014).

***Zophosis (Oculosis) punctata punctata* Brullé, 1832**

ESPAÑA, MURCIA: Alcantarilla, Polígono Industrial del Oeste, 27/01/2002, 30SXH50, 62 msnm, 1 ex., colectado bajo piedra, donado en alcohol etílico (JCMF leg. y det. 2008); **Fortuna**, 15/03/2008, 30SXH62, 192 msnm, 3 exx., colectados bajo piedras, donados en alcohol etílico (JCMF leg. y det. 2008); **San Pedro del Pinatar**, playa, 29/03/2009, 30SXG9768, 2 msnm, 1 ex., colectado bajo piedra, donado en alcohol etílico (JCMF leg. y det. 2013); **Totana**, 09/03/2009, 30SXG38, 220 msnm, 2 exx., colectados bajo piedra, donados en alcohol etílico (JCMF leg. y det. 2013).

Conclusiones

Se aportan 27 nuevos registros de Zophosini, procedentes de 8 términos municipales de la provincia de Huelva, todos de la única especie presente, *Zophosis (Septentriophosis) minuta* Fabricius,

1775. La distribución provincial está localizada en la zona con influencia del litoral atlántico, siendo más frecuente en zonas costeras con presencia de arena de playa.

También se aportan 7 citas de otras áreas geográficas: 3 de Marruecos y 4 de Murcia.

Agradecimientos

Al Director-Conservador del Paraje Natural Marismas del Odiel, D. Enrique Martínez Montes, por los permisos de circulación y capturas por motivos científicos. A la Universidad de Huelva, a través de su ex rector Dr. Francisco José Martínez López, por su apoyo constante, y especialmente a D. Juan Pablo González de la Vega, D. Juan Carlos Martínez Fernández, por las donaciones de ejemplares, a los diferentes determinadores, a D. Manuel Huertas Dionisio por la cesión del mapa base, y a la Asociación INSECOL por la infraestructura cedida.

Bibliografía

Bigot, L. & Marazanof, F. 1966. Notes sur l'écologie des Coléoptères aquatiques des Marismas du Guadalquivir et premier inventaire des Coléoptères et Lépidoptères du Coto Doñana (Andalucía). *Annales de Limnologie*, **2**: 491-502.

Español, F. 1963. Los *Zophosis* Ibéricos (Col. Tenebrionidae). *Eos*, **39**(1-2): 211-219.

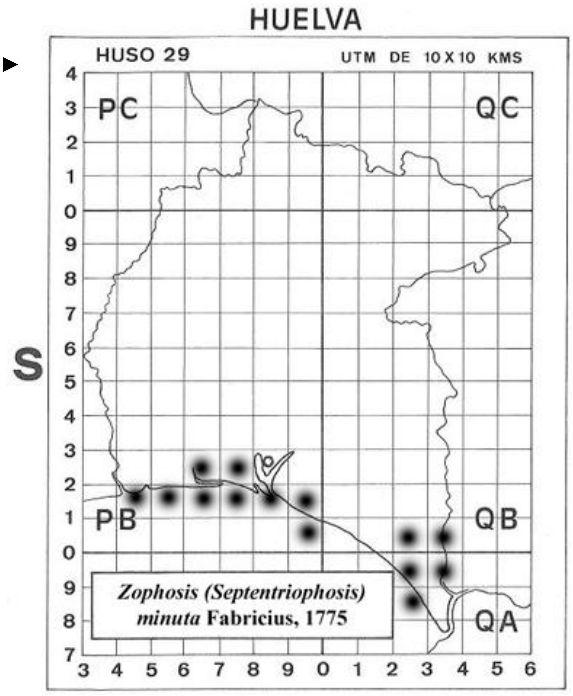
Löbl, O.; Merkl, O.; Ando, K.; Bouchard, P.; Lillig, M.; Masomuto, K. & Schawaller, W. 2008. *Tribe Zophosini Solier, 1834*, pp. 211-214. En: Löbl, I. & Smetana, A. 2008. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera - Volume 5. Tenebrionoidea.* Stenstrup: Apollo Books, 670 pp.

López-Pérez, J.J. 2014a. Contribución al conocimiento de los coleópteros (Coleoptera) de Huelva I - Isla de Saltés, Paraje Natural de Marismas del Odiel (S.O. de Andalucía, España). *Boletín de la Revista gaditana de Entomología*, **5**(1): 91-115.

López-Pérez, J.J. 2014b. Contribución al conocimiento de los coleópteros (Coleoptera) de Huelva III - Los Puntales, Paraje Natural de Marismas del Odiel (S.O. de Andalucía, España). *Arquivos Entomolóxicos*, **12**: 37-52.

Viñolas, A. & Cartagena, M.C., 2005. *Tenebrionidae de la Península Ibérica y Baleares. Vol. 1: Lagriinae y Pimeliinae.* Argania editio. 428 pp.

Mapa 1.- Distribución de *Zophosis (Septentriophosis) minuta* en Huelva. ►





▲ **Fig. 1.-** *Habitus* de *Zophosis (Septentriophosis) minuta.*

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Bustamante-Navarrete *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 279-284

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Adición a la distribución de *Cissites maculata* (Swederus 1787) (Coleoptera: Meloidae) en el Perú.

Abdhiel Arnaldo Bustamante-Navarrete [1, 2], Erick Yábar-Landa [1, 3], Edgar Luis Marquina-Montesinos [1, 4] & Araseli Elme-Tumpay [1, 5]

[1] Colección Entomológica (CEUC), Facultad de Ciencias, Escuela Profesional de Biología, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco UNSAAC. Av. de la Cultura, 733, Cusco (Cusco, PERÚ).

[2] abdhiel77@gmail.com [3] yabarlandae@gmail.com [4] 091689@unsaac.edu.pe [5] 120338@unsaac.edu.pe

Resumen: Se examinan ejemplares de ambos sexos de *Cissites maculata* (Swederus 1787), coleóptero meloideo americano de amplia distribución, y se sintetiza el conocimiento de su distribución en el Perú, añadiendo un nuevo registro regional. Se comentan datos sobre su asociación con algunas especies de *Xylocopa* Latreille 1804 (Hymenoptera: Apidae), aspectos relacionados con sus áreas de distribución y observaciones sobre la escasez de registros en el Perú.
Palabras clave: Coleoptera, Meloidae, *Cissites maculata*, cleptoparasitismo, triungulin, Suramérica, Perú.

Abstract: Addition to the distribution of *Cissites maculata* (Swederus 1787) (Coleoptera: Meloidae) in Perú. Specimens of both sexes of *Cissites maculata* (Swederus 1787), a widely distributed American blister beetle, are examined and the knowledge of its distribution in Peru is synthesized, also adding a new regional record. Data on its associations with some species of *Xylocopa* Latreille 1804 (Hymenoptera: Apidae), issues related to its distribution and observations on the lack of records in Peru are discussed.
Key words: Coleoptera, Meloidae, *Cissites maculata*, kleptoparasitism, triungulin, South America, Perú.

Recibido: *24 de octubre de 2016*
Aceptado: *6 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *16 de noviembre de 2016*

Introducción

Cissites maculata (Swederus 1787) (Coleoptera: Meloidae) es una de las dos especies del género *Cissites* Latreille 1804, ubicado en la tribu americana Horiini, estando presente desde el norte de Argentina y Brasil a Panamá y las Antillas (Selander y Bouseman 1960; Genaro 1996), con algunos dudosos registros aislados en Costa Rica, Nicaragua, México y el sur de Estados Unidos (Champion 1892, Enns 1958, Werner *et al.* 1966). *Cissites maculata* presenta cierta distribución simpátrica con la otra especie del género, *Cissites auriculata* (Champion 1892), que se distribuye desde Costa Rica hasta el norte de México y sur de los Estados Unidos (Champion 1892, Enns 1958, Maes 1989, Lewis 2004, Maes y Huether 2007, García-París *et al.* 2007, 2009).

En el Perú, *Cissites maculata* fue registrada en 8 regiones: Amazonas, Ayacucho, Cusco, Junín, Huánuco, Loreto, San Martín y Ucayali (Enns 1958, García-París *et al.* 2013, Pinto y Bologna 2016).

En el material de Meloidae presente en la Colección Entomológica (CEUC) de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) se encuentran depositados dos ejemplares de *Cissites maculata*: un macho proveniente de la localidad de Pillcopata (provincia de Paucartambo) en la región de Cusco y un ejemplar hembra de la localidad de Salvación (provincia del Manu) en la región de Madre de Dios, que se constituye en el primer registro de esta especie para esta región, ubicada en el sur oriente del Perú.

Resultados

***Cissites* Latreille 1804**

Cissites Latreille 1804: 154

***Cissites maculata* (Swederus, 1787)**

Cucujus maculatus Swederus 1787, p. 199.
Horia maculata Olivier 1792, p. 102; Latreille 1807, p. 211; Castelnau 1840, p. 279; Champion 1896, p. 52; Denier 1935, p. 151.
Cissites maculata Gahan 1908, p. 203; Borchmann 1917, p. 175; Cros 1928, pp. 108, 114; Blackwelder 1945, p. 482; Wolcott 1950, p. 321; Enns 1958, p. 63.

Registro adicional para Perú: 1 macho, PER[Peru]/Cus[Region Cusco]/Pau[Paucartambo]/Pillcopata, escuela-rio, 611 msnm, 19L 238416.62E 8571230.18S, 19/03/2013, M.B. Valladares G. [colector] (Fig. 2).

Nuevo registro regional para Perú: 1 hembra, Salvación, Manu, Region Madre de Dios, 790 msnm, 11-03-02[2002], Juan, F. Costa [colector] (Fig. 1).

Distribución conocida en el Perú (Enns 1958, García-París 2013, Pinto y Bologna 2016):

Región Loreto: Iquitos, 1 macho, 1 hembra, 16 Abril 1924, F6062, H. Bassler colln., Acc. 33591 (American Museum of Natural History); 1 macho, 6 Junio 1924 (American Museum of Natural History); Iquitos, 1 macho, 10 Agosto 1928, Bassler colln. (American Museum of Natural History); 1 hembra, 1927 (American Museum of Natural History); frontera Perú-Brasil, 1 hembra, 30 enero 1928, F6094, H. Bassler colln. (American Museum of Natural History).
Región Junín: Chanchamayo, 1 hembra, F6032, Bassler collin. (American Museum of Natural History).
Región Amazonas: Rio Santiago, 1 hembra, 2 Noviembre 1924, H. Bassler (American Museum of Natural History).
Región Ucayali: Rio Ucayali, 1 hembra, 6 Diciembre 1928 (American Museum of Natural History).
Región Huánuco: Tingo María, La Divisoria, 2300 m: V- 1981, 3 especímenes (M. Gadou leg.).
Región San Martín.
Región Ayacucho.

Comentarios

Si bien la biología de este meloideo no ha sido estudiada en el Perú, se sabe que *Cissites* es considerado cleptoparásito obligatorio asociado con varias especies de *Xylocopa* Latreille 1804 (Hymenoptera: Apidae) (Gerling *et al.* 1989). Según Hurd (1958), los triungulinos (primer estadio larval) de *C. maculata* se fijan al pelo del cuerpo de los adultos de *Xylocopa* y de esta manera entran en los nidos, donde destruyen los huevos y se alimentan de las reservas del hospedero. En Brasil, *Cissites maculata* es responsable de la mortalidad, en estados juveniles, de abejorros de las especies *Xylocopa (Neoxylocopa) ordinaria* Smith 1874 (Marchi y Alves-dos-Santos 2013) y *Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis* (Olivier 1789) (Marchi y Melo 2010, Pereira y Garófalo 2010); ambos abejorros están presentes en el Perú, donde es probable que esta asociación se repita. Hay que añadir que en el Perú, además, están presentes otras 27 especies del género *Xylocopa,* aparte de *X. ordinaria* y *X. frontalis* (Ospina 2000).

Los dos ejemplares estudiados presentan la diferenciación morfológica que permite discriminar entre ambos sexos, como el tamaño corporal (hembras más grandes), las proporciones del pronoto del macho, con la porción anterior más ancha que la base y la longitud de la antena, más larga en los machos

1



2



Figs. 1 y 2.- *Cissites maculata*:

1.- Hembra, Pillcopata, Paucartambo, Cusco.

2.- Macho, Salvación, Manu, Madre de Dios.

(Enns 1958). Por otro lado, el patrón de manchas elitrales en ambos sexos es la típica de la especie, con las manchas en el área central del élitro generalmente pequeñas, aunque este carácter puede llegar a desaparecer, como observaron García-París *et al.* (2013).

Las localidades de colecta de *C. maculata* en el Perú se ubican en las regiones de selva alta y selva baja, en un rango altitudinal comprendido entre los 100 (Iquitos) y los 790 msnm (Salvación), teniendo ambas regiones un clima muy variado, que pasa de un clima de selva tropical, permanentemente húmedo a un clima de sabana, periódicamente húmedo y seco en invierno; las lluvias pueden alcanzar los 3000 mm anuales y la temperatura promedio es de 25°C, con una humedad relativa cercana al 75% (Brack 1986). El rango de altitudes es similar al presentado en Argentina, donde la distribución de esta especie no supera los 1500 msnm (Martínez 1992).

Las fechas de recolección de los registros conocidos de *C. maculata* en el Perú muestran una aparente actividad durante casi todo el año, existiendo un espacio temporal entre septiembre y octubre que posiblemente se deba a la falta de colectas, pareciendo septiembre un mes propicio para las capturas de la especie, al menos por lo observado en dos regiones de Venezuela, en una serie de colectas sistemáticas entre los años 1952 y 1987 (García-París *et al.* 2013) donde se destaca la rareza de las colectas de esta especie, calculándose una tasa de captura de 1.5 ejemplares por año, incluso en áreas altamente favorables.

Agradecimientos

Al proyecto con fondos canon "*Diversidad y distribución geográfica de la fauna regional del Cusco, Perú*", financiado por la Universidad nacional San Antonio Abad del Cusco, Perú.

Literatura citada

Blackwelder, R.E. 1945. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 3. *United States National Museum Bulletin*, **185**: iv + 550 pp.

Borchmann, F. 1917. *Meloidae, Cephaloidae. In* Junk, W. & Schenkling, S. *Coleopterorum catalogus*. Berlin, pt. 69, pp. 1-208.

Brack, A. 1986. Las Ecorregiones del Perú. *Boletín de Lima*, **44**: 57-71.

Castelnau, Francis L. de Laporte de. 1840. *Histoire naturelle des insectes coleopteres*. Paris, vol. 2, pp. 1-563.

Champion, G.C. 1892. *Family Meloidae. In* Godman, F.E. & Salvin, O. (eds.). *Biologia Centrali-Americana. Coleoptera Heteromera*. Vol. 4. pt. 2. London. pp. 369-448.

Champion, G.C. 1896. On the heteromerous Coleoptera of St. Vincent, Grenada, and the Grenadines. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1896, pp. 1-54, pl. 1.

Cros, A. 1928. Revision des genres *Horia* Fabr. et *Cissites* Latr. (Note rectificative et complementaire). *Bulletin de la Société Entomologique d'Égypte*, 1927, pp. 103-115, illus.

Denier, P.C.L. 1935. Coleopterorum americanorum familiae meloidarum. Enumeratio synonymica. *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina*, **7**: 139-176.

Enns, W.R. 1958. Distribution records of two American species of *Cissites* (Coleoptera-Meloidae). *The Coleopterists' Bulletin*, **12**: 61-64.

Gahan, C.J. 1908. Notes on the coleopterous genera *Horia* Fab., and *Cissites* Latr., and a list of the described species. *Annals and Magazine of Natural History (Series 8)*, **2**: 199-204.

García-París, M.; Buckley, D. & Parra-Olea, G. 2007. Catálogo taxonómico-geográfico de los coleópteros de la familia Meloidae de México. *Graellsia*, **63**: 165-258.

García-París, M.; Piñango, C.; Manzanilla, J. & Zaldívar-Riverón, A. 2013. On the presence of *Cissites maculata* (Coleoptera: Meloidae) in Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, **84**(3): 855-864.

García-París, M.; Ruiz, J.L.; Vörös, J. & Parra-Olea, G. 2009. Sinopsis de los Meloidae (Coleoptera) de Chiapas (México) y comentarios sobre el género Denierota Kaszab, 1959. *Graellsia*, **65**: 47-58.

Genaro, J.A. 1996. Resumen del conocimiento sobre los meloidos de Cuba (Insecta: Coleoptera). *Caribbean Journal of Science*, **32**: 382-386.

Gerling, D.; Velthuis, H.H.W. & Hefetz, A. 1989. Bionomics of the large carpenter bees of the genus *Xylocopa*. *Annual Review of Entomology*, **34**: 163-190.

Hurd, P.D. 1958. Observations on the nesting habits of some New World carpenter bees with remarks on their importance on the problem of species formation (Hymenoptera: Apoidea). *Annals of the Entomological Society of America*, **51**(4): 365-375.

Latreille, P.A. 1804. *Tableau méthodique des insectes*, pp. 129–200. *In: Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle, appliquée aux arts, principalement à l'agriculture et à l'économie rurale et domestique: par une société de naturalistes et d'agriculteurs: avec des figures tirées des trois règnes de la nature. Tome XXIV*. Déterville, Paris.

Latreille, P.A. 1807. *Genera crustaceorum et insectorum: secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimus explicata*. Paris, vol. 2, 280 pp.

Lewis, E. 2004. A United States record for the genus *Cissites* Latreille (Coleoptera: Meloidae: Zonitini). *The Coleopterists' Bulletin*, **58**: 635-636.

Maes, J.M. 1989. Catálogo de los insectos controladores biológicos en Nicaragua. VII. Insectos depredadores del orden Coleoptera. Super Familia Meloidea. *Revista Nicaragüense de Entomología*, **9**: 111-120.

Maes, J.M. & Huether, J.P. 2007. Catálogo ilustrado de los Meloidae (Coleoptera) de Nicaragua y otras especies contenidas en el Museo Entomológico de León. *Revista Nicaragüense de Entomología*, **67**(Supl. 3): 1-90.

Marchi, P. & Alves-dos-Santos, I. 2013 As abelhas do gênero *Xylocopa* Latreille (Xylocopini, Apidae) do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, **13**(2): 249-269.

Marchi, P. & Melo, G.A.R. 2010. Biologia de nidificaçâo de *Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis* (Olivier) (Hymenoptera, Apidae, Xylocopini) em Morretes, Paraná. *Oecologia Australis*, **14**(1): 210-231.

Martínez, A. 1992. Los Meloidae de Salta, Argentina (Coleoptera). *Insecta Mundi*, **6**: 1–12.

Olivier, A.G. 1792-1797. *Encyclopedie methodique. Histoire naturelle. Insectes*. Paris, vol. 7, pp. 1-368 (1792); 369-827 (1797).

Ospina, M. 2000. Abejas Carpinteras (Hymenoptera: Apidae: Xylocopinae: Xylocopini) de la Región Neotropical. *Biota Colombiana*, diciembre, 239-252.

Pereira, M. & Garófalo, C.A. 2010. Biologia da nidificaçao de *Xylocopa frontalis* e *Xylocopa grisescens* (Hymenoptera, Apidae, Xylocopini) em ninhos-armadilha. *Oecologia Australis*, **14**(1): 193-209.

Pinto, J.D. & Bologna, M.A. 2016. Beetles (Coleoptera) of Peru. Survey of the families. Meloidae Gyllenhal, 1810. *Journal of the Kansas Entomological Society*, **89**(2): 202-209.

Selander, R.B. & Bouseman, J.K. 1960. Meloid beetles of the West Indies. *Proceedings of the United States National Museum*, **111**: 197-226.

Swederus, N.S. 1787. Et nytt genus, och femtio nya species af Insekter beskrifne. *Svenska Vetenskaps Akademien Nya Handlingar,* **8**: 181-201.

Werner, F.G.; Enns, W.R. & Parker, F.H. 1966. The Meloidae of Arizona. *The University of Arizona Agricultural Experiment Station Technical Bulletin*, **175**: 1-96.

Wolcott, G.N. 1950. The insects of Puerto Rico. Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico, 1948, vol. 32, pt. 2, pp. 225-416, illus.

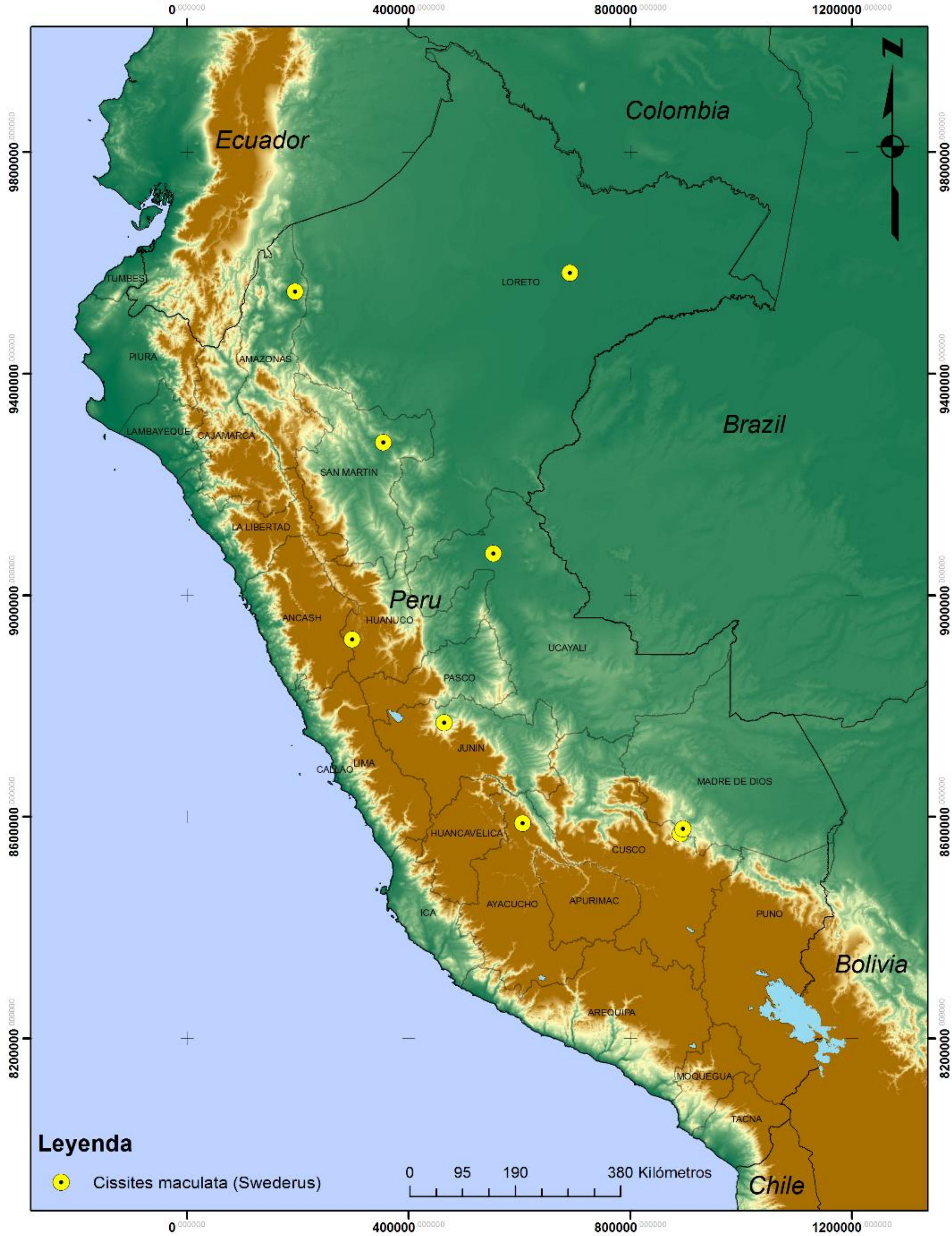


Fig. 3.- Mapa de distribución de *Cissites maculata* en el Perú, basado en los registros de Enns 1958, García-París *et al.* 2013, Pinto y Bologna 2016 y la presente contribución. Los puntos de colecta de las regiones San Martín y Ayacucho son aproximados.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Márquez-Rodríguez & Vega-Maqueda (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 285-292

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE
Rarezas odonatológicas en un curso afectado por la antropización actual (Insecta: Odonata).

Joaquín Márquez-Rodríguez [1] & Miguel Ángel Vega-Maqueda

[1] Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales. Universidad Pablo de Olavide. A-376, km 1.
E-41013 Sevilla (ESPAÑA - SPAIN). e-mail: jmarrod1@upo.es

Resumen: Se aportan datos faunísticos del orden Odonata en uno de los escasos cursos permanentes de la campiña sevillano-cordobesa, un biotopo poco estudiado por el escaso valor medioambiental de las tierras de explotación agrícola. Algunas especies observadas son consideradas vulnerables en la zona, necesitada de protección legal por la continua degradación del arroyo.
Palabras clave: Odonata, vulnerable, primer registro, arroyo del Lavadero, Sevilla, Península Ibérica.

Abstract: Odonatological rarities in a watercourse affected by current anthropization (Insecta: Odonata). Faunistic data on the Odonata from one of the few permanent watercourses from the Sevillian-Cordovan countryside, a less studied biotope due to the low environmental value of farming lands, are provided. Some species observed are considered as vulnerable in the area, in need of legal protection due to the persistent degradation of the stream.
Key words: Odonata, vulnerable, first record, Lavadero stream, Seville, Iberian Peninsula.

Recibido: *27 de octubre de 2016*
Aceptado: *8 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *16 de noviembre de 2016*

Introducción

El arroyo del Lavadero es un curso permanente de aguas lentas y escaso caudal, que nace en un manantial situado en un yacimiento arqueológico periurbano dotado de infraestructura hidráulica romana, origen de la actual población de Marchena (Sevilla) (ORDÓÑEZ AGULLA, 1996; GARCÍA VARGAS *et al.*, 2002). Este curso fue usado desde la antigüedad por el hombre, tanto como lavadero municipal como para el abastecimiento propio, del ganado y de las tierras para el cultivo. Surca campos de cereal y de olivar, y a excepción de un par de chopos (*Pupulus alba*), contados sauces (*Salix alba*, *Fraxinus angustifolia*) y algunos tarajes de gran porte (*Tamarix africana*) en el nacimiento, carece de vegetación arbórea de ribera en todo su trazado (menos de 5 km). Existen sólo algunos estudios recientes sobre odonatos realizados en la zona de la campiña de Sevilla (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2011, 2013, 2014; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013a, b; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ *et al.*, 2015), ya que es un biotopo menos prospectado al tratarse de grandes extensiones de cultivos, donde existe una menor disponibilidad de agua superficial y predominan los cursos intermitentes sin bosques de ribera bien conservados.

Material y métodos

En días soleados de verano, o parcialmente nubosos de otoño, entre la segunda quincena de junio y primera de octubre de los años 2012 y 2013, el primer autor recorrió a pie una distancia total aproximada de 80 m en un tramo del arroyo del Lavadero de Marchena (Sevilla), 37º19'19"N, 5º26'13"O. Con ayuda de un

segundo muestreador, se hizo un seguimiento adicional de las posibles nuevas especies que pudieran aparecer en los años sucesivos. Este curso de orden 1 presenta generalmente 2,5 m de anchura y una profundidad inferior a los 30 cm, exceptuando algunas pozas dispersas. Cada visita tuvo una duración de 30 minutos y fue realizada en horarios distintos (Tabla 1). Las características físicas del agua fueron medidas con un oxímetro (Crison 325 OX) y con un multímetro (Crison MM40) portátiles. Fueron utilizadas mangas entomológicas, prismáticos, cámaras fotográficas (Nikon) y lupas ópticas (Nikon) para la recolección e identificación de los odonatos adultos.

Resultados y discusión

El grado de insolación en el cauce fue del 100%. Las variables registradas fueron las siguientes:

a) 23/06/2012 (12:00 horas): oxígeno disuelto 9,77 mg/l; saturación de oxígeno 117,1%; temperatura del agua (Tª) 27,4ºC.
b) 27/05/2013: oxígeno disuelto (TDS) 6,65 mg/l; saturación de oxígeno 75,5%; Tª 21,6ºC; pH 7,89; conductividad 1047 µS/cm, TDS 671 mg/l.

Con el fin de detectar el mayor número de especies posibles, el arroyo ha sido muestreado nuevamente entre mayo y agosto de 2014 y 2016, detectando menor cantidad de agua superficial y una especie de interés: *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836), un macho posado sobre castañuela (*Bolboschoenus maritimus*) el 28/05/2015 al atardecer. Los resultados faunísticos se muestran en la Tabla 1. Hasta la fecha, el total de especies de odonatos detectadas directamente en este arroyo de aguas limpias (primeros 2 km), salobre, cálidas y ricas en sales minerales (alta conductividad) es de quince, si bien existen algunas especies más en lagunas cercanas (*obs. pers.*). Existe una cita de *Anax ephippiger* (Burmeister, 1839) que se corresponde con un individuo inmaduro que fue relacionado con este arroyo por haberse recogido el 17/09/2013 a menos de 1 km del punto de muestreo (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013a). Aclaramos que el lugar de emergencia ha de considerarse realmente una fuente pública del casco urbano, cercana, por la reciente detección de una larva FO en metamorfosis avanzada (13/08/2015).

Se cuestiona qué comunidad de odonatos utiliza uno de los pocos cursos permanentes y de escaso flujo superficial durante los meses más secos del año en los terrenos áridos y característicos de la campiña andaluza. Como es de esperar, es frecuentado anualmente por varias especies termófilas, no descartando determinadas rarezas odonatológicas para este tipo de ecosistemas, algunas de ellas divagantes, que pueden utilizarlo temporalmente durante los desplazamientos migratorios. La alteración del hábitat, sensiblemente más acusada en la última década, está influyendo en pequeños cambios poblacionales para este orden de insectos (SAHLÉN *et al.*, 2004). Por sus particularidades ecológicas y el posible grado de afectación actual e inmediato posterior, este curso debería ser objeto de estudio a corto/medio plazo: la bajísima densidad y decremento de algunas especies amenazadas según las listas rojas estatales e incluso internacionales (BAREA-AZCÓN *et al.*, 2008; KALKMAN *et al.*, 2010), justificarían la protección medioambiental de este curso.

La sequía estacional y las altas temperaturas favorecen un mínimo y escaso caudal en los primeros 2 km. Incluso en años especialmente secos, este tributario del Corbones ha mantenido un flujo permanente. Según la prensa local, de este río no se conocen registros de sequía superficial hasta el verano de 2016. El tramo estudiado en el arroyo ha sufrido alteraciones en el cauce a consecuencia de la manipulación directa, e incluso el dragado con maquinaria agrícola. Ello provoca la reducción al mínimo de la velocidad de la corriente, la canalización parcial con la formación de pequeñas pozas y su rápida colmatación invernal a causa del arrastre de partículas muy finas (limo). También se produce la reducción de los márgenes por el efecto del arado de la tierra sin respetar la anchura mínima establecida, por la quema de herbáceas de los propios taludes y las captaciones y agotamiento del manantial donde nace. Aguas abajo se hallan algunas plantas industriales de gran capacidad (ctra. Marchena-Carmona), así como

la depuradora municipal de un núcleo urbano de aproximadamente 20.000 habitantes, que vierten un volumen considerable de agua en el tramo final, antes de su confluencia con el arroyo del Galapagar. En dicho lugar, apenas observamos la presencia de *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840) a final de cada verano: generalmente el agua presentó un color muy oscuro (negro, rojo,…), síntomas de anoxia y mal olor.

Las acciones humanas influyen en las características paisajísticas del tramo estudiado antes de la depuradora: se favorece el crecimiento en forma de pradera de la planta terrestre *Paspalum paspaloides*, que crece extendiéndose sobre la lámina de agua al soportar la inundación. Sinónimo de *P. dilatatum*, el panizo o pradera de agua es una de las 100 especies más peligrosas a nivel europeo; considerada una de las 38 especies invasoras en base a su capacidad de dispersión y a los daños que produce tanto a los hábitats naturales como a las áreas sujetas a perturbaciones antrópicas (CAPDEVILA-ARGÜELLES, 2011). También existen pequeñas masas de castañuela y de eneas (*Typha* sp), junto a juncos de ribera (*Juncus acutus*) que crecen en altura, propiciando un refugio idóneo, al menos para completar el desarrollo larvario de las especies consideradas como muy abundantes en la tabla de resultados. A éstas habría que sumar *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840), cuyos adultos emigran tras producirse la emergencia de las larvas a final de la primavera.

El zigóptero más representativo del arroyo es *Ischnura graellsii*. Las especies ibéricas del género *Ischnura* Vander Linden, 1820 muestran varias coloraciones ontogenéticas y pueden separase en el laboratorio siguiendo los consejos de CORDERO-RIVERA (2015). Existe una complejidad añadida en el caso de *I. graellsii* (Rambur, 1842) e *I. elegans* (Vander Linden, 1820), más aún en las hembras, especies muy parecidas genéticamente (CARCHINI *et al.*, 1994) y es la de hibridar con facilidad (MONETTI *et al.*, 2002). El 03/06/2016 fue recolectada una hembra violácea que presentaba un saliente muy pequeño en el pronoto, que planteaba la duda de la existencia de la segunda o de un híbrido. La falta de intensidad en el color del tórax, que no llega a ser violeta, descarta esta posibilidad (*com. pers.* A. Cordero-Rivera).

Los zigópteros suelen alejarse menos que los anisópteros de los márgenes de los arroyos. Este comportamiento no es generalizado; según un experimento de recaptura llevado a cabo por CORDERO-RIVERA (1988), los léstidos se dispersaron por una amplia zona y fueron menos sedentarios que el cenagriónido *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842). En nuestro estudio, la detección del macho aislado de *Lestes macrostigma* a final de mayo de 2015 sin que volviera a detectarse la especie con posterioridad, apoya la idea de una posible migración desde alguna laguna estacional cercana pero no debe descartarse al arroyo como un lugar potencial de cría. Constituye el primer registro para la campiña de Sevilla. Según la bibliografía consultada (MARTÍN, 1983), esta especie también ha sido avistada en cursos permanentes de escaso caudal en verano. SAHLÉN *et al.* (2004) señalan a *Lestes macrostigma* como una de las especies europeas de Odonatos que presenta una situación preocupante por su reducida distribución en Europa. En la Lista Roja Europea de Odonatos aparece como "*vulnerable*" (VU) a nivel de Europa (KALKMAN *et al.*, 2010) y está catalogada como "*en peligro*" (EN) en los estados miembros de la Unión Europea (MUÑOZ & FERRERAS-ROMERO, 2011). Tiene asignada la categoría "*vulnerable*" (VU) en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (OCHARAN *et al.*, 2006; TORRALBA-BURRIAL *et al.*, 2011), así como en el Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía (FERRERAS-ROMERO, 2008), apuntando como origen del problema la "*desaparición de medios acuáticos*". Este léstido puede utilizar la castañuela e incluso *Juncus* sp. para depositar los huevos (FERRERAS-ROMERO *et al.*, 2005; MUÑOZ & FERRERAS-ROMERO, 2011). Cuando existen poblaciones en los cauces, la eliminación de este macrófito podría provocar la interrupción del ciclo larvario en el caso de esta especie amenazada. Todas las citas sevillanas se reducen al límite sur de la provincia confinadas al bajo Guadalquivir (PRUNIER *et al.*, 2013). Este trabajo contribuye con un registro importante para conocer la dispersión de la especie.

La mayoría de los anisópteros que se muestran abundantes (dos especies de ésnidos y cinco de libelúlidos) son especies termófilas que se ven favorecidos por la alteración del cauce y las riberas. *Trithemis kirbyi* Selys, 1891 fue detectada en el término municipal de Marchena a finales del año 2010 (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2011), donde actualmente es muy abundante. No obstante, a pesar de haberle

realizado un seguimiento en los alrededores del municipio, esta especie no fue observada en el arroyo del Lavadero hasta tres años después, coincidiendo justo con una notable alteración física de su curso: entre el 20 y el 25 de agosto de 2013, había sido ensanchado y limpiado con ayuda de una pala excavadora a lo largo de 60-80 m lineales en un tramo rectilíneo del cauce, quedando represada más agua desde entonces. Las observaciones de *T. kirbyi* fueron frecuentes hasta final de ese año (Tabla 1). En los sucesivos años apenas ha sido significativa, influyendo un mayor volumen de castañuela y de *Paspalum paspaloides* cubriendo estas zonas inundadas, así como un importante aumento en la población del reptil *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812).

Orthetrum nitidinerve (Selys, 1841) está considerada "*vulnerable*" (VERDÚ *et al.*, 2011) y así también se la incluye en el Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía (BAREA-AZCÓN *et al.*, 2008). El número de registros en Andalucía es más escaso en las provincias occidentales (PRUNIER *et al.*, 2013). Los primeros registros para la provincia de Sevilla son debidos a una cita aislada (NAVÁS, 1902) y a unas poblaciones residentes en el arroyo del Lavadero de Marchena y en el arroyo del Salado de Osuna (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013a; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2014). En este presente año, la comunidad de odonatos estudiada en Osuna ha desaparecido completamente por la desecación total del tramo estudiado anteriormente (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ & FERRERAS-ROMERO, 2013a), y la población de *O. nitidinerve* está en declive en el Lavadero. Los caracteres de la especie son inconfundibles. En nuestro estudio, fueron minuciosamente analizados en una exuvia procedente de una larva F0 recolectada el 11/08/2014, la cual fue mantenida viva hasta la emergencia del adulto, fotografiando el ejemplar inmaduro y liberándolo siete días más tarde una vez emergido (Fig. 1).

Selysiothemis nigra (Vander Linden, 1825) se distribuye principalmente por Asia Central y Oriente Medio, con escasa distribución en el Mediterráneo (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006; KOREN *et al.*, 2012). Según COMPTE SART (1961) "*se caracteriza por precisar biotopos de tipo árido y cálidos, cuyo límite septentrional dispersivo está determinado aproximadamente por la isoterma de julio correspondiente a 25ºC*". Las primeras citas andaluzas fueron para las provincias de Málaga y Córdoba (CONESA & GARCÍA, 1983; FERRERAS-ROMERO, 1983); sin registros en la de Sevilla (PRUNIER *et al.*, 2013). Fue detectado un macho a las 13:00 horas del 09/08/2012, sobre la vegetación herbácea de una pequeña poza y manteniendo la posición de obelisco durante 15 minutos. Esa misma tarde, y en las visitas posteriores realizadas (incluyendo los meses de agosto de 2013 a 2016), no volvió a ser detectada. Debe corresponderse con un ejemplar migrador.

Se trata por tanto de uno de los pocos cursos con agua permanente en la campiña de Sevilla, con un flujo constante de agua desde el nacimiento permitiendo la existencia de pequeñas pozas a lo largo de su trayecto, favoreciendo principalmente un lugar de refugio, descanso y defensa del territorio, así como la oviposición de especies termófilas de zonas áridas. Esto le confiere un interés especial desde el punto de vista faunístico de las especies de odonatos que es capaz de albergar, actuando siempre de ecotono entre la vegetación silvestre asociada a las riberas y las tierras de labranza, o el propio casco urbano donde nace. A ello hay que añadir algunas actividades industriales y técnicas agrícolas, que influyen y alertan de la fragilidad de este peculiar ecosistema. Por la vulnerabilidad de sus márgenes, cada vez más reducidos y manipulados, debería ser tenido en cuenta por las administraciones competentes de cara a la creación de un posible corredor ecológico para la preservación de su fauna amenazada.

Agradecimientos

A Manuel Ferreras Romero, por la confirmación en las determinaciones de las larvas de *Sympetrum striolatum* y de *Orthetrum nitidinerve*, así como del adulto de *Lestes macrostigma*. A Adolfo Cordero-Rivera, por sus aportaciones respecto a las especies del género *Ischnura* y el análisis de fotografías dudosas. A la ecóloga María Pérez Fernández, por la determinación del macrófito acuático *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribner, 1894.

Referencias

BAREA-AZCÓN, J.M.; BALLESTEROS-DUPERÓN, E. & MORENO, D. (coords.). 2008. *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla, 1430 pp.

CAPDEVILA-ARGÜELLES, L.; ZILLETTI, B. & SUÁREZ ÁLVAREZ, V.A. 2011. *Cambio climático y especies exóticas invasoras en España. Diagnóstico preliminar y bases de conocimiento sobre impacto y vulnerabilidad.* Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, 146 pp.

CARCHINI, G.; COBOLLI, M.; DE MATTHAEIS, E. & UTZERI, C. 1994. A study on genetic differentiation in the Mediterranean *Ischnura* Charpentier (Zygoptera: Coenagrionidae). *Advances in Odonatology*, **6**: 11–20.

COMPTE SART, A. 1961. Una cita catalana de *Selysiothemis nigra* Lind. (Ins. Odonata). *Miscelánea Zoológica*, **1**(4): 43-45.

CONESA, M.A. & GARCÍA, J.E. 1983. Introducción al estudio de los Odonatos en la provincia de Málaga (España). *Actas del I Congreso Ibérico de Entomología (León)*: 187-206.

CORDERO-RIVERA, A. 2015. El género *Ischnura* en España y Portugal: guía de identificación a partir de fotografías. *Boletín Rola*, **6**: 37-58.

CORDERO-RIVERA, A. 1988. Estudio ecológico de una población de *Lestes viridis* Vander Linden, 1825 (Zygoptera, Lestidae). *Limnética*, **4**: 1-8.

DIJKSTRA, K.-D.B. & LEWINGTON, R. 2006. *Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing. 320 pp.

FERRERAS-ROMERO, M. 1983. Notas sobre la laguna de Zóñar, Andalucía, España. *Notulae Odonatologicae*, **2**: 11-12.

FERRERAS-ROMERO, M. 2008. *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) VU. En: BAREA-AZCÓN, J.M.; BALLESTEROS-DUPERÓN, E. & MORENO, D. (coords.). *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*, Tomo II: 780-782. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

FERRERAS-ROMERO, M.; FRÜND, J. & MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2005. Sobre la situación de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Insecta: Odonata) en el área de Doñana (Andalucía, sur de España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **29**(3-4): 41-50.

GARCÍA VARGAS, E.; ORIA SEGURA, M. & CAMACHO MORENO, M. 2002. El poblamiento romano en la Campiña sevillana: el término municipal de Marchena. *Spal*, **11**: 311-340.

KALKMAN, V.J.; BOUDOT, J.P.; BERNARD, R.; CONZE, K.J.; DE KNIJF, G.; DYATLOVA, E.; FERREIRA, S.; JOVIC, M.; OTT, J.; RISERVATO, E. & SAHLÉN, G. 2010. *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

KOREN, T.; TROV, D.; VUKOTIĆ, K. & ČRNE, M. 2012. New records of the rare dragonfly, Black Pennant - *Selysiothemis nigra* (Vander Linden, 1825) (Insecta: Odonata) in Bosnia and Herzegovina. *Natura Sloveniae*, **14**(2): 65-69.

MÁRQUEZ RODRÍGUEZ, J. 2011. *Trithemis kirbyi ardens* (Gerstaecker, 1891) (Odonata: Libellulidae); datos de campo sobre su ecología en el Sur de España y primeros registros para la provincia de Sevilla (España). *Métodos en Ecología & Sistemática*, **6**(1-2): 10-20.

MÁRQUEZ RODRÍGUEZ, J. 2013. Seguimiento en el comportamiento y proceso de colonización atlántica de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata: Libellulidae) en la Península Ibérica. *Revista gaditana de Entomología*, **4**(1): 159-167.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2014. Odonata, Libellulidae: *Orthetrum nitidinerve* (Selys, 1841). *e-insecta*, **2**: 6-7.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. & FERRERAS-ROMERO, M. 2013a. *Orthetrum nitidinerve* in the southern Iberian Peninsula. Two breeding populations in the Seville province (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, **32**(3-4):141–149.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. & FERRERAS-ROMERO, M. 2013b. Primera cita de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) (Odonata, Coenagrionidae) en la provincia de Sevilla (España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **37**(3-4): 359-361.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J.; VEGA-MAQUEDA, M.A.; RAMOS-TERRÓN, S.; FERIA-ZAMORANO, C. & FERRERAS-ROMERO, M. 2015. Nuevos datos sobre la distribución de *Orthetrum trinacria* (Sélys, 1841) (Odonata: Libellulidae) en el sur de la Península Ibérica. *Arquivos Entomolóxicos*, **13**: 325-327.

MARTÍN, F.J. 1983. Contribución al estudio de los Zigópteros *(Odón.)* de la provincia de Madrid. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **6**(2): 159-172.

MONETTI, L.; SÁNCHEZ-GUILLÉN, R.A. & CORDERO RIVERA, A. 2002. Hybridization between *Ischnura graellsii* (Vander Linden) and *I. elegans* (Rambur) (Odonata: Coenagrionidae): Are they different species? *Biological Journal of the Linnean Society*, **76**(2): 225-235.

MUÑOZ, J.D. & FERRERAS-ROMERO, M. 2011. Abundante presencia de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata, Lestidae) en el área de Doñana (Sur de España) en 2010. *Boletín de la Asociación española de Entomología,* **35**(1-2): 281-287.

NAVÁS, L. 1902. Notas entomológicas. VIII. El género *Orthetrum* en España. *Boletín de la Sociedad española de Historia Natural*, **2**: 69-71.

OCHARAN, F.J.; FERRERAS-ROMERO, M.; OCHARAN, R. & CORDERO RIVERA, A. 2006. *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) VU. En: VERDÚ, J.M. & GALANTE, E. (eds.). *Libro Rojo de los Invertebrados de España*: 272. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

ORDÓÑEZ AGULLA, S. 1996. *La romanización en Marchena.* En: *Actas de las I Jornadas sobre Historia de Marchena.* Ayuntamiento de Marchena: 37-72.

PRUNIER, F.; RIPOLL RODRÍGUEZ, J. & SCHORR, M. 2013. Citas bibliográficas de odonatos en Andalucía. *Boletín ROLA*, **3**: 43-76.

SAHLÉN, G.; BERNARD, R.; CORDERO RIVERA, A.; KETELAAR, R. & SUHLING, F. 2004. Critical species of Odonata in Europe. *International Journal of Odonatology*, **7**(2): 385-398.

TORRALBA-BURRIAL, A.; OCHARAN-LARRONDO, F.J.; CANO-VILLEGAS, F.J.; OUTOMURO PRIEDE, D.; AZPILICUETA-AMORÍN, M. & CORDERO-RIVERA, A. 2011. *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836). En: VERDÚ, J.R.; NUMA, C. & GALANTE, E. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables).* Dirección General de Medio Ambiente y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid: 582-587.

VERDÚ, J.R.; NUMA, C. & GALANTE, E. (eds.). 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables).* Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid, 1318 pp.

Especies / Fecha (hora de inicio)	09/08/2012 (17:30)	22/08/2012 (13:30)	01/10/2012 (17:30)	22/06/2013 (13:15)	26/06/2013 (19:00)	02/07/2013 (17:00)	08/07/2013 (19:45)	11/07/2013 (18:45)	22/07/2013 (13:30)	01/08/2013 (12:30)	09/08/2013 (13:00)	17/08/2013 (14:00)	20/08/2013 (13:00)	25/08/2013 (13:30)	04/09/2013 (17:30)	11/09/2013 (17:00)	23/09/2013 (19:00)	06/10/2013 (17:15)
Ischnura graellsii (Rambur, 1842)	MA	AB	ME	ES	AB	AB RC	AB RC	MA RC	ES	AB RC	AB	ES			ES	AB	ES	ME
Anax imperator Leach, 1815										AB RC	ES	AB RC	MA RC	ES RC	AB OV	AB OV		
Anax parthenope (Selys, 1839)														AB RC			ME	AB
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	MA	MA RC OV	ME				ES	ME			AB	AB	AB RC	AB	AB	ES	ME	ES
Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)								ES					ES RC			ME		
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)														ME				
Orthetrum chrysostigma (Burmeister, 1839)	MA	AB RC	AB RC	AB	ME		ES	ES	ME	AB RC	ES	ME		ES	ES	ES	AB PI	AB
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)					ES							ES	ES	ES		ES		
Orthetrum nitidinerve (Selys, 1841)		ME PI		ME PI	ES PI	AB RC	AB	AB	AB	MA RC	AB	AB	ES		AB	AB PI		
Selysiothemis nigra (Vander Linden, 1825)	ME*																	
Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	AB	ME	MA RC				ES PI	ES		MA RC PI	MA RC	MA RC	AB	MA RC	MA RC OV	MA RC	ES	MA RC
Trithemis annulata (Beauvois, 1807)											ME					ME	ME	
Trithemis kirbyi Selys, 1891														ME	AB	AB		ES

Tabla 1.- Odonatos observados en el arroyo del Lavadero de Marchena (Sevilla), entre junio y octubre (2012-2013). Se anotan datos de reproducción (RC: reproducción confirmada; OV: oviposición; PI: presencia de inmaduros) y de abundancia de cada especie en función del número de especímenes observados en un transecto lineal de 80 m (ME: muy escasa, 1 especimen; ES: escasa, 1-4; AB: abundante (5-14); MA: muy abundante (>15).

* La especie *Selysiothemis nigra* fue localizada a las 13:00 horas, estando ausente en una segunda visita en la tarde.



Fig. 1.- *Orthetrum nitidinerve* (Selys, 1841). Ejemplar recién emergido y su exuvia.

ISSN: 1989-6581

Salvadores & Salvadores (2016)

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 293-296

NOTA / NOTE

Descripción de *Lupinus gredensis* Gand. como nueva planta nutricia de *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae).

Tito Salvadores Ramos [1] & Rafael Salvadores Ramos [2]

[1] c/ Portanet, 23, 2ºB. E-36210 Vigo (PONTEVEDRA). e-mail: titusgb@yahoo.es

[2] c/ Quintela, 25. E-36209 Vigo (PONTEVEDRA). e-mail: r.salvadores.r@gmail.com

Resumen: Se informa del primer registro de *Lupinus gredensis* Gand. como planta nutricia del licénido *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae). Se aportan documentación fotográfica y otros detalles del hallazgo, producido en una localidad de la provincia de Ourense (Galicia, NO de España).
Palabras clave: Lepidoptera, Lycaenidae, *Tomares ballus*, *Lupinus gredensis*, planta nutricia, biología, Galicia, España.

Abstract: Description of *Lupinus gredensis* as a new foodplant of *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae). The first evidence of *Lupinus gredensis* Gand. as foodplant of the lycaenid *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae) is reported. Photographs and other details of the finding, which took place in a locality of the province of Ourense (Galicia, NW Spain), are provided.
Key words: Lepidoptera, Lycaenidae, *Tomares ballus*, *Lupinus gredensis*, foodplant, biology, Galicia, Spain.

Recibido: *9 de noviembre de 2016* ***Publicado on-line:*** *22 de noviembre de 2016*
Aceptado: *14 de noviembre de 2016*

Tomares ballus (Fabricius, 1787) es un licénido de distribución mediterránea presente en el norte de África, sur de Francia y la Península Ibérica, ligado a ambientes secos y abiertos con áreas de vegetación rala (Tolman & Lewington, 2002; Lockwood, 2006). En la Península falta o es escasa en el extremo septentrional, estando citada en Galicia en contadas localidades de Ourense, Lugo y A Coruña (Fernández Vidal, 1992; García Barros *et al.*, 2004). La especie no está catalogada como amenazada en Europa (Van Swaay *et al.*, 2010), mientras en la Península, donde su situación no parece preocupante (García Barros *et al.*, 2013), los datos de seguimiento de abundancia existentes indican una tendencia poblacional incierta en Cataluña entre 1994 y 2015 (C.B.M.S., 2016).

T. ballus está considerada una especie oligófaga o polífaga que localmente puede exhibir monofagia o cambiar de plantas nutricias en función de la sucesión de la vegetación, por ejemplo al desaparecer las especies pioneras que colonizan suelos desnudos tras episodios de perturbación (Lockwood, 2006; García Barros *et al.*, 2013; Lafranchis *et al.*, 2015). Como plantas nutricias de *T. ballus* en la Península Ibérica están citadas leguminosas de los géneros *Erophaca*, *Lens*, *Trifolium*, *Medicago*, *Lotus*, *Dorycnium*, *Anthyllis*, *Tripodion*, *Ornithopus*, *Hippocrepis* y *Onobrychis* (Munguira *et al.*, 1997; Lockwood, 2006; Martín Cano *et al.*, 2009; García Barros *et al.*, 2013), alimentándose también de *Genista* en el resto de su área de distribución (Lafranchis *et al.*, 2015). Además, Muñoz Sariot (2011) señala que las orugas pueden completar su desarrollo en especies diferentes a las de la ovoposición, incluidas cistáceas como *Helianthemum*.

Lupinus gredensis Gand. es una leguminosa anual de hasta 80 cm de altura que crece sobre suelos silíceos o descarbonatados en diversos medios, como cultivos abandonados, cunetas y matorrales abiertos, del centro y oeste de la Península Ibérica (Castroviejo & Pascual, 1999), con una distribución en

Galicia limitada a las áreas de influencia mediterránea (García, 2008). Con la presente nota se da cuenta de la primera constatación de una especie del género *Lupinus* como nutricia de *T. ballus* y se aportan nuevos datos acerca de la biología de este licénido en Galicia.

Las observaciones tuvieron lugar en la localidad de Santa Cruz (ayuntamiento de O Bolo, provincia de Ourense), en una ladera de orientación sur a 650 m de altitud dentro de la cuadrícula UTM de 10x10 km 29TPG58 (datum ETRS89). En este entorno, *T. ballus* ocupa principalmente antiguos bancales de cultivo de vid abandonados, sobre substratos silíceos y parcialmente colonizados por matorrales abiertos dominados por *Cistus salviifolius* y *Cytisus* spp., y también terrenos marginales removidos por acción antrópica, en la orla de un encinar aclarado de *Quercus rotundifolia*.

Durante el seguimiento de la población de *T. ballus* en la localidad en el año 2015, el 22 de marzo fueron observadas dos hembras de la especie ovopositando sobre las hojas de sendos pies jóvenes de *L. gredensis* (Figs. 1 y 2), aún sin inflorescencias y distanciados aproximadamente 2 m. Durante el tiempo de observación los ejemplares sólo depositaron un huevo en cada planta, que no exhibían puestas adicionales. Posteriormente, el 2 de mayo fue visitada de nuevo la localidad encontrando hasta cinco larvas de la especie, de 3-6 mm de longitud (Fig. 3), en tres pies de *L. gredensis* diferentes de los anteriores, acumulando una de las plantas tres larvas; éstas fueron descubiertas en los incipientes botones florales y también en las bases de pecíolos de hojas nuevas, y no se detectó presencia de hormigas atendiéndolas. Finalmente, el 24 de mayo la prospección del área de estudio permitió localizar hasta cinco larvas de la especie en su estadío final, de aprox. 12-15 mm de longitud, en otros tantos pies de *L. gredensis*, alimentándose en los frutos en formación y en todos los casos estando atendidas por una o dos hormigas de la especie *Camponotus cruentatus* (Latreille, 1802) (Hymenoptera: Formicidae) (Fig. 4). En ambas ocasiones las larvas se alimentaban ectofíticamente, o con la cabeza y los primeros segmentos dentro de los botones florales o las legumbres.

En la localidad, junto a *L. gredensis*, estaban presentes también *Medicago polymorpha* L. y *Lotus corniculatus* L., ambas especies registradas como plantas nutricias de *T. ballus* en la Península, siendo la segunda además la única citada como tal en Galicia (Jordano *et al*., 1989; Rodríguez Gracia, 1989, 1992; Martín Cano *et al*., 2009). Aunque la abundancia de *M. polymorpha* y *L. corniculatus* en la parcela de estudio fue muy inferior a la de *L. gredensis* y que no se observaron ni puestas ni larvas en ellas, no puede ser descartado su papel como nutricias del licénido en la localidad. Finalmente, se puede señalar que *C. cruentatus* no estaba registrada en la Península Ibérica pero sí en Francia como hormiga asociada a *T. ballus*, licénido que exhibe mirmecofilia facultativa (Obregón & Gil-T., 2011; Álvarez *et al*., 2012; Lafranchis *et al*., 2015).

Agradecimientos

A Fina Rodríguez por su compañía y ayuda en los muestreos de campo y a Gerardo Fernández por la ayuda en la identificación de *Camponotus cruentatus*.

Bibliografía

Álvarez, M.; Munguira, M.L. & Martínez-Ibáñez, M.D. 2012. Nuevos datos y recopilación de las relaciones entre Lycaenidae y Formicidae en la Península Ibérica (Lepidoptera: Lycaenidae; Hymenoptera: Formicidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **40**(157): 45-59.

Castroviejo, S. & Pascual, H. 1999. *Lupinus*, pp. 251-260. En: *Flora Iberica, vol. VII (I) Leguminosae (Partim)*. Talavera, S. *et al*. (Eds.). Real Jardín Botánico (CSIC). Madrid. 578 pp.

Fernández Vidal, E.H. 1992. *Guía de las mariposas diurnas de Galicia*. Edit. Diputación Provincial. A Coruña. 219 pp.

C.B.M.S. (Catalan Butterfly Monitoring Scheme) (2016). *Tomares ballus*. [Recurso en línea]. Disponible en: http://www.catalanbms.org/ca/especies/lyctba/ [Consultada el 17 de noviembre de 2016]

García, X.R. 2008. *Guía das plantas de Galicia*. Ed. Xerais. Vigo. 509 pp.

García-Barros, E.; Munguira, M.; Martín Cano, J.; Romo Benito, H.; Garcia-Pereira, P. & Maravalhas, E.S. 2004. *Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea).* Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA). Monografías SEA, vol. 11. Zaragoza. 228 pp.

García-Barros, E.; Munguira, M.; Stefanescu, C. & Vives Moreno, A. 2013. *Tomares ballus*, pp. 300-303. En: *Fauna Ibérica*, vol. 37. Ramos, M.A. *et al.* (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 1213 pp.

Jordano, D.; Fernández Haeger, J. & Rodríguez, J. 1989. The life history of *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae): phenology and host plant use in Southern Spain. *Journal of Research of the Lepidoptera*, **28**: 112-122.

Lafranchis, T.; Jutzeler, D.; Guillosson, J.-Y.; Kan, P. & Kan, B. 2015. *La Vie des Papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France*. Diatheo. París. 751 pp.

Lockwood, M. 2006. Distribució i ecologia de *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) a Catalunya (Lepidoptera: Lycaenidae). *Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterologia*, **97**: 63-81.

Martín Cano, J.; Gurrea, P.; Montalbán, B.; Ureña, L. & Iglesias, J. 2009. Is the butterfly *Tomares ballus* (Lepidoptera: Lycaenidae) a potential pest of *Lens culinaris* (Leguminosae)? *Revista de Biología Tropical (International Journal of Tropical Biology)*, **57**(3): 623-634.

Munguira, M.; García-Barros, E. & Martín Cano, J. 1997. Plantas nutricias de los licénidos y satirinos españoles (Lepidoptera: Lycaenidae y Nymphalidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **21**: 29-53.

Muñoz Sariot, M.G. 2011. *Tomares ballus*, pp. 98-101. En: *Biología y ecología de los licénidos españoles*. Ediciones Autor. Granada. 383 pp.

Obregón, R. & Gil-T., F. 2011. Twenty-seven new records of associated ants with thirteen myrmecophilous lycaenid butterflies from Spain. *Atalanta*, **42**(1/4): 139-143.

Rodríguez Gracia, V. 1989. *Insectos y plantas. Relaciones evolutivas*, pp. 151-196. En: *Sobre Flora y Vegetación de Galicia, II Reunión del Grupo Botánico Gallego*. Silva-Pando, F.J. (Coord.). Xunta de Galicia. Santiago de Compostela. 208 pp.

Rodríguez Gracia, V. 1992. Fichas para el estudio del patrimonio natural de la provincia de Orense: 1. Canibelos. *Boletín Auriense*, **22**: 215-227.

Tolman, T. & Lewington, R. 2002. *Guía de las mariposas de España y Europa.* Lynx Edicions, Bellaterra. 320 pp.

Van Swaay, C.A.M.; Cuttelod, A.; Collins, S.; Maes, D.; López Munguira, M.; Šašic, M.; Settele, J.; Verovnik, R.; Verstrael, T.; Warren, M.; Wiemers, M. & Wynhoff, I. 2010. *European Red List of butterflies*. Publications Office of the European Union. Luxembourg. 47 pp.



Fig. 1.- Hembra de *Tomares ballus* ovopositando sobre *Lupinus gredensis*.

Fig. 2.- Huevo de *T. ballus* sobre *L. gredensis* (vista general y detalle).





Fig. 3.- Oruga de *T. ballus* alimentándose en un botón floral de *L. gredensis*.



Fig. 4.- Oruga de *T. ballus* en su estadío final alimentándose en un fruto de *L. gredensis* y atendida por *Camponotus cruentatus*.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Valcárcel & Amat-García (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 297-305

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE
Sobre la validez de *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014: *bona species*, no sinonimia subjetiva de *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae).

Javier P. Valcárcel [1] & Germán Amat-García [2]

[1] A Coruña (ESPAÑA). e-mail: arquivosentomoloxicos@gmail.com

[2] Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C. (COLOMBIA). e-mail: gdamatg@unal.du.co

Resumen: En un trabajo reciente se establece la sinonimia subjetiva de *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014 con *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae). En el presente estudio se analizan la ausencia de método adecuado y los argumentos arbitrarios expuestos en dicho trabajo. Se concluye que los criterios sobre los que se basó la descripción de *O. nairoi* son razonablemente válidos y que no se han aportado datos objetivos que apoyen dicha sinonimia subjetiva.
Palabras clave: Coleoptera, Silphidae, Colombia, *Oxelytrum nairoi bona species*, *Oxelytrum discicolle* sinonimia subjetiva inválida.

Abstract: On the validity of *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014: *bona species*, not subjetive synonymy of *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae). In a recent paper the subjective synonymy of *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014 with *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae) is established. In the present study the lack of proper method and the arbitrary arguments used in that paper are analyzed. It is concluded that the criteria on which the species *O. nairoi* was described are reasonably valid and no objective data to support that subjetive synonymy has been supplied.
Key words: Coleoptera, Silphidae, Colombia, *Oxelytrum nairoi bona species, Oxelytrum discicolle* invalid subjective synonymy.

Recibido: *12 de noviembre de 2016*
Aceptado: *24 de noviembre de 2016*

Publicado on-line: *3 de diciembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:9DBA1DCA-FC85-4395-B6B9-7F77BA82C7BC

Introducción

La especie *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014 (Coleoptera, Silphidae) fue descrita a partir de un ejemplar procedente de la región del Piedemonte Orinocense de Colombia (América del Sur) (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014). En un estudio faunístico reciente sobre los Silphidae de Colombia (BONILLA *et al*., 2016) se establece, con serias deficiencias conceptuales, metodológicas y de conocimiento sobre la literatura pertinente, una sinonimia subjetiva de dicha especie con *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840). En el presente trabajo se analizan y se rebaten los argumentos de los mencionados autores. En función de los datos de la descripción original y de nueva información obtenida, se concluye que los criterios sobre los que se estableció la especie *O. nairoi* siguen siendo válidos y que no existen datos objetivos que apoyen los argumentos de BONILLA *et al.* (2016) para dicha sinonimia subjetiva.

Material y método

Para la realización del presente trabajo se ha estudiado, además del material típico de *Oxelytrum nairoi*, depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN), un total de 82 ejemplares de *O. discicolle*:

- 57 ej. depositados en dicha colección (ICN), 55 de los cuales proceden de Colombia y 2 de Venezuela.
- 18 ej., 15 de Venezuela y 2 de Ecuador, en la colección de J.P. Valcárcel (A Coruña, España).
- 5 ej., 1 de México, 3 de Venezuela y 1 de procedencia indeterminada, depositados en la colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN, España).
- 2 ej. de Ecuador, en la colección de Pierre Moret (Toulouse, Francia).

Además, se ha estudiado diverso material fotográfico, tanto *habitus* de adultos como edeagos, de ejemplares de Bolivia, Nicaragua y Perú, enviado por varios colegas que han contestado amablemente a nuestros requerimientos. A este respecto hemos de decir que las trabas legales y burocráticas de las administraciones nacionales han impedido a algunos colegas el envío de material de sus respectivos países, haciendo imposible su estudio directo como habría sido nuestro deseo. No obstante, aunque somos conscientes de que no es lo óptimo, incluimos en nuestro trabajo dicho material, que consideramos de valor en varios aspectos, como se comenta más adelante.

El estudio ha consistido en el análisis comparativo de las características, tanto morfológicas como cromáticas, de *O. nairoi* y *O. discicolle*, en los aspectos que se han considerado como diagnósticos en la descripción original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014) y que se ponen en duda en BONILLA *et al.* (2016); asimismo se ilustra y discute minuciosamente la morfología del edeago de ambas especies que, pese a su importancia, es ignorada en este último trabajo.

Resultados y comentarios

A continuación analizamos los argumentos expuestos por BONILLA *et al.* (2016) para sinonimizar *O. nairoi* con *O. discicolle*:

Características morfológicas

Según BONILLA *et al.* (2016): "*En la revisión de la familia Silphidae para Colombia encontramos una gran cantidad de variaciones durante la identificación de los individuos de O.* discicolle *en cuanto a tamaño, cambios de coloración en ojos, antenas, mancha del disco pronotal, morfología del lóbulo post coxal del pronoto, ápice elitral, ángulos sutúrales (sic), despigmentación y márgenes de los segmentos abdominales entre otros. Esta es una de las especies del género* Oxelytrum *con mayor variación morfológica registrada, lo cual solo es evidente cuando se comparan grandes series de individuos. Las variaciones descritas en el ejemplar de O.* nairoi*, se encuentran dentro del rango observado para los ejemplares identificados como O.* discicolle*...*"

Hemos de señalar que entre las características que enumeran estos autores (aparte de la coloración, de la que hablaremos más adelante) no figuran las precisamente señaladas como diagnósticas para diferenciar *Oxelytrum nairoi* en la descripción de AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL (2014), a saber: ratio corporal distinto, es decir, proporciones corporales menos esbeltas que en *O. discicolle*, con anchura elitral máxima detrás del punto medio de los élitros; costillas elitrales menos marcadas y escultura del pronoto diferente, más marcada y con relieves centrales confluentes hacia la base; el diente humeral, aunque con cierta variabilidad, es considerablemente más marcado en *O. discicolle* (Figs. 1 y 2). Si bien coincidimos en que *O. discicolle* muestra una cierta variabilidad morfológica, no es tan

acusada como afirman estos autores y no hemos hallado en el material estudiado ningún ejemplar que comparta las características morfológicas distintivas de *O. nairoi.*

En cuanto a que "*Esta es una de las especies del género* Oxelytrum *con mayor variación morfológica registrada...*", podemos afirmar, con la prudencia debida, que no es cierta. Si bien en los últimos años ha habido un creciente número de trabajos publicados sobre Silphidae de Sudamérica, el elenco de los trabajos que mencionan de alguna manera la variabilidad de *O. discicolle* es escaso (PORTEVIN, 1921, 1926; PECK & ANDERSON, 1985; FERREIRA *et al.*, 2006). En el trabajo clásico de PECK & ANDERSON (1985) se menciona textualmente: "*Variation.— The extent of the orange coloration of abdominal segment VII varies within and between sexes of a single population. This variation was used by Portevin to establish aberrations. There is also variation in the extent to which the elytral costae are effaced*". En todo caso, en ninguno de estos trabajos está registrada esa variación de un modo especialmente significativo, ni tampoco se mencionan las características diferenciales de *O. nairoi* dentro del rango de variabilidad descrita de *O. discicolle.*

Características de coloración

Sin duda, el rasgo más característico de *O. nairoi* es el patrón de coloración, que lo diferencia claramente tanto de *O. discicolle* (Figs. 3-6) como del resto de las especies de *Oxelytrum* Gistel, 1848 del grupo *emarginatum: O. cayennense* (Stürm, 1826), *O. emarginatum* (Portevin, 1920) y *O. erithrurum* (Blanchard, 1840).

BONILLA *et al.* (2016) restan importancia a este carácter: "*...como se señala en varios trabajos (Peck & Anderson, 1985; Ratcliffe, 1996; Peck, 2001a, 2001b; Peck & Cook, 2002; Sikes, 2008; Navarrete-Heredia, 2009) la coloración no es un carácter taxonómico de suma importancia en este grupo, encontrándose con frecuencia formas melánicas (p. ej.* N. defodiens, N. investigator, N. guttula, N. vespilloides*). Adicionalmente, se realizó una consulta a diferentes expertos mundiales en la taxonomía de Silphidae en relación a la variación en la coloración de esta posible nueva especie y tanto el Dr. Derek S. Sikes (Department of Entomology, University of Alaska) como el Dr. Stewart B. Peck (Department of Biology, Carleton University) en comunicación personal con el primer autor coincidieron en que falta recopilar más información y evidencias para considerar a este individuo como un representante de una nueva especie…*".

Más adelante afirman: "*Se encontró un único individuo en la colección del ICNMHN el cual presenta un pronoto de color negro-café que da la apariencia de ser una variedad melánica...*" y luego "*llegamos a la conclusión de que a pesar de que se presentan algunas variaciones en este individuo, especialmente la condición melánica en el pronoto, no se trata de una nueva especie de Silphidae. Consideramos que este es un evidente caso de melanismo en O.* discicolle*, no solo por su estrecha similitud morfológica en sus caracteres diagnósticos, sino también por la inexistencia de algún otro individuo después de más de 47 años de colecta en la región (se tienen ejemplares colectados en este departamento desde 1968) y después de haber revisado más de 607 ejemplares de O.* discicolle *contenidos en las 15 colecciones más importantes a nivel nacional.*"

Nuestros colegas han procedido precipitadamente y, por lo que se ve, sin dominar sus fuentes bibliográficas pues afirman que "*como se señala en varios trabajos (Peck & Anderson, 1985; Ratcliffe, 1996; Peck, 2001a, 2001b; Peck & Cook, 2002; Sikes, 2008; Navarrete-Heredia, 2009) la coloración no es un carácter taxonómico de suma importancia en este grupo, encontrándose con frecuencia formas melánicas (p. ej. N. defodiens, N. investigator, N. guttula, N. vespilloides).*"

Esta afirmación es especialmente sorprendente, ya que salvo en el primero (PECK & ANDERSON, 1985), en ninguno de esos trabajos se hace referencia a la variabilidad cromática en el género *Oxelytrum*. Para colmo, varios de ellos no tratan dicho género en absoluto (RATCLIFFE, 1996; PECK, 2001b; PECK & COOK, 2002). Por el contrario, y en contradicción con dicha afirmación, en el análisis filogenético del trabajo clásico de PECK & ANDERSON (1985) presentan especial importancia las características cromáticas del pronoto.

Si a lo que se refieren es a que la coloración no es un carácter significativo dentro de los Silphidae en su conjunto (ya que ponen como ejemplo especies del género *Nicrophorus* Fabricius, 1775, que no tienen nada que ver con lo aquí tratado, con variabilidad en patrones de coloración en muchas especies y que sufren grandes cambios cromáticos *post-mortem*), es una generalización que no resiste un mínimo análisis y en la que, por tanto, no merece la pena detenerse.

En contra de la opinión de estos autores debemos señalar que en todo el material estudiado no hemos encontrado ningún otro ejemplar que presente las características de coloración distintivas de *O. nairoi*, es decir: coloración por completo negra, tanto en pronoto como en los esternitos abdominales. Tampoco tras las consultas realizadas a otros colegas, se han encontrado formas melánicas de *O. discicolle* en sus colecciones de referencia: 73 ejemplares de Perú depositados en las colecciones del Museo de Entomología Klaus Raven Büller–Universidad Nacional Agraria La Molina y del Museo de Historia Natural–Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Alfredo Edgardo Giraldo-Mendoza, com. pers.); 54 ejemplares de Venezuela, 15 de ellos depositados en la colección de la Fundación Entomológica Andina (FUNEA) y 39 en la colección personal de J. Gámez (Jorge Iván Gámez Avendaño, com. pers). Tampoco, y es necesario hacer énfasis, tácitamente en el material revisado de Colombia por los propios autores (BONILLA *et al.*, 2016), quienes refieren "...*cambios de coloración en ojos, antenas, mancha del disco pronotal,...*", pero no mencionan ningún ejemplar con melanismo completo; en cambio, sí ilustran el rango de variación en la coloración de la mancha del disco pronotal en *O. cayennense.*

Características de la genitalia masculina

Tal vez lo más sorprendente dentro de la argumentación de BONILLA *et al.* (2016), sea que se omiten las características del órgano copulador masculino, que es característico y distintivo (Fig. 7), como se menciona e ilustra en la descripción original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014). De hecho, se consideraron en su momento dichas características lo suficientemente distintivas como para no hacer un especial hincapié en la morfología de la genitalia y sus diferencias con respecto a la especie más próxima, *O. discicolle*, lo que ahora, ante esta sinonimia subjetiva, consideramos que fue sobrestimar la objetividad de ciertos colegas, por lo que en el presente trabajo pasamos a completar la diagnosis de dichas genitalias masculinas.

La genitalia masculina del género *Oxelytrum* no ha suscitado ninguna atención en la literatura previa, sin duda por no considerarse necesaria para la discriminación entre las diferentes especies, basada en caracteres morfológicos y de coloración externos (de lleno en contradicción con lo expresado en BONILLA *et al.* (2016), y ya suficientemente comentado). De hecho en PECK & ANDERSON (1985) no se ilustra ningún edeago de las especies de *Oxelytrum*, de las que en cambio sí detalla la descripción morfológica, ni utiliza dicho carácter en el análisis filogenético (aunque sí la genitalia femenina). No es hasta fechas recientes que se comienzan a ilustrar los edeagos de las diferentes especies del género. El estudio del edeago cobra especial importancia en el trabajo de OLIVA (2012), en el que basa la descripción de *Oxelytrum selknan* Oliva, 2012; en dicho trabajo se figuran los edeagos del resto de especies presentes en Argentina [*O. apicale* (Brullé, 1840), *O. biguttatum* (Philippi, 1859), *O. cayennense* (Stürm, 1826), *O. discicolle* (Brullé, 1840), *O. erythrurum* (Blanchard, 1840) y *O. lineatocolle* (Laporte de Castelnau, 1840)], y se plantea además la futura importancia del estudio de esta pieza en el género. Posteriormente, en VALCÁRCEL *et al.* (2014) se ilustra el edeago de *Oxelytrum anticola* (Guérin-Méneville, 1855), quedando únicamente por describir el de *O. emarginatum* (Portevin, 1920).

El edeago de *Oxelytrum nairoi* presenta el lóbulo medio más corto que los parámeros, con lados paralelos y ápice triangular, fuertemente escotado en los lados; borde apical agudo y bífido; parámeros elongados y paralelos en sus tres cuartos basales, curvados hacia dentro y ensanchados hacia los ápices que terminan en punta roma. Por su forma es netamente distinta del de *O. discicolle*, especialmente en la forma del ápice del endofalo, de morfología triangular, y también en la forma de los parámeros (Fig. 3).

De hecho, aunque claramente diferente, el edeago se asemeja más al de *O. erythrurum* (véase figura en OLIVA, 2012) que al de *O. discicolle.* Hay que señalar, desde el punto de vista metodológico,

que se debe ser cuidadoso en el examen de esta pieza, que es susceptible de ser deformada por una manipulación inadecuada o llevar a engaño al utilizar ejemplares no completamente quitinizados, dando lugar a una falsa imagen de variabilidad. Muy al contrario, cuando la selección y manipulación de los ejemplares es la adecuada se puede apreciar que la variabilidad de esta estructura es mínima. De hecho no hemos observado diferencias significativas entre el material estudiado de *O. discicolle* de diferentes países.

Comentarios finales

La siguiente observación de BONILLA *et al.* (2016): *"...este es un evidente caso de melanismo en* O. discicolle*, no solo por su estrecha similitud morfológica en sus caracteres diagnósticos, sino también por la inexistencia de algún otro individuo después de más de 47 años de colecta en la región (se tienen ejemplares colectados en este departamento desde 1968) y después de haber revisado más de 607 ejemplares de O.* discicolle *contenidos en las 15 colecciones más importantes a nivel nacional."* merece también un comentario. La colecta de ejemplares de *O. discicolle,* con fecha de referencia de 1968, por BONILLA *et al.* (2016), no significa que desde esa época se haya estado colectando de manera continua en la región. La afirmación: *"...después de más de 47 años de colecta en la región..."* es equívoca y tendenciosa. El Piedemonte Orinocense colombiano, como otras regiones del país, está poco explorado; el hecho de que existan colectas antiguas no permite llegar a la conclusión de que el esfuerzo de muestreo haya sido el adecuado.

Por último consideramos necesario llamar la atención sobre el hecho de que la puesta en sinonimia formal realizada por BONILLA *et al.* (2016) es arbitraria, basada en datos sin apoyo en la bibliografía citada y no sigue la recomendación del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica Art. 61.3, que distingue sinonimia objetiva (basada en la consulta del material típico) y sinonimia subjetiva (simple opinión, basada en citas bibliográficas) (CINZ, 2000). Una sinonimia que no se declare explícitamente como subjetiva presupone la consulta del material típico. Los autores citados (BONILLA *et al.*, 2016) han sinonimizado *Oxelytrum nairoi* con el único apoyo de las descripciones y fotografías que ilustran la descripción original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014), ya que nos consta que no han revisado el material típico puesto que está depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN), de la que Germán Amat-García es curador general (conservador) de Coleoptera. De la misma manera, los reputados expertos cuya opinión invocan (Dres. Derek S. Sikes y Stewart B. Peck) tampoco han podido hacerlo.

Conclusiones

Como ya se ha explicado extensamente, el trabajo de BONILLA *et al.* (2016) presenta, en lo que respecta al menos a la sinonimia subjetiva de *O. nairoi*, importantes deficiencias conceptuales y metodológicas. Los autores presuponen una variabilidad de pigmentación y morfológica en *O. discicolle* que no acreditan de ninguna forma, ignoran las características diferenciales de la genitalia masculina y, lo más importante, realizan todas estas afirmaciones sin el estudio del material típico. Además, se apoyan supuestamente en la opinión de unos reputados expertos que tampoco han podido estudiar dicho material, si no es por los datos e ilustraciones contenidos en la descripción original, y se aprovechan de la aparente permisividad de unos revisores que en poco han contribuido a evitar afirmaciones con tan escasa base científica.

A pesar de todo ello cabe la posibilidad de que, a través de un procedimiento inadecuado, hayan llegado a unas conclusiones correctas, en el sentido de que nuestro ejemplar de *O. nairoi* sea en realidad una variante de *O. discicolle*. Para ello nuestro especimen debería tratarse de una forma excepcional de *O. discicolle* en la que concurriesen simultáneamente el ser morfológicamente aberrante, tanto en su morfología externa como en su estructura genital, y el presentar melanismo completo. A nuestro juicio,

parece inverosímil. No obstante creemos haber aportado suficientes datos para afirmar que esta hipótesis no se sostiene. Por el contrario nos reafirmamos en las conclusiones que ya habíamos expuesto en el artículo original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014): "*A pesar de que puede cuestionarse la descripción de esta nueva especie a partir de un único ejemplar, creemos que dicha descripción está plenamente justificada. Consideramos que las características morfológicas expuestas y presentes en el ejemplar de estudio son claramente distintivas, objetivas y reproducibles, y la separan nítidamente de todas las especies del género actualmente conocidas*". Asimismo, y por supuesto, seguimos afirmándonos en que "*Son imprescindibles mayores esfuerzos de muestreo para obtener datos que permitan la caracterización detallada de la especie, describir la hembra y sus estados preimaginales, y aportar datos precisos sobre su distribución y biología*".

Por último, confiamos en que estudios futuros puedan aportar más especímenes que permitan disipar cualquier resquicio de duda sobre la validez de *O. nairoi*. Pero, de no ser así, y de no estar en lo cierto en nuestras conclusiones, esperamos que todo sea rebatido con argumentos más sólidos.

Agradecimientos

Estamos en deuda con los Dres. Jorge Gámez (Fundación Entomológica Andina, Mérida, Venezuela), Alfredo Edgardo Giraldo-Mendoza (Museo de Entomología Klaus Raven Büller, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú) y Jean-Michel Maes (Museo Entomológico de León, Nicaragua) por el envío de material fotográfico de ejemplares depositados en sus respectivas instituciones y por contestar amablemente a cuantas cuestiones les hemos planteado. También con el Profesor Xavier Marquínez, del Departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia, y con el estudiante Salvador Vega, de la Universidad Militar, quienes nos facilitaron los equipos ópticos y nos apoyaron en las tareas de obtención de algunas fotografías utilizadas en el presente estudio.

Agradecemos a Mercedes París (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, España), Pierre Moret (Université de Toulouse, Francia) y Fernando Prieto (Sanxenxo, España) sus aportaciones en distintos aspectos de este trabajo, y a Julio Ferrer (Swedish Museum of Natural History, Stockholm) sus valiosos comentarios.

Bibliografía

AMAT-GARCÍA, G. & VALCÁRCEL, J.P. 2014. Una nueva especie de sílfido (Coleoptera: Silphidae) de la región del piedemonte Orinocense de Colombia (América del Sur). *Arquivos Entomolóxicos*, **12**: 165-171.

BONILLA, M.; NAVARRETE-HEREDIA, J.L. & NORIEGA, J.A. 2016. Silphidae (Insecta: Coleoptera) de Colombia: diversidad y distribución. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **58**: 135–152.

CINZ (COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLÓGICA). 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Cuarta Edición.* International Trust for Zoological Nomenclature. Madrid. XXX + 156 págs. [Traducción de M.A. Alonso-Zarazaga bajo los auspicios del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Caja España y la Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales].

FERREIRA, P.S.F.; PIRES, E.M.; GUEDES, R.N.C.; MENDES, M., & COELHO, L.A. 2006. Seasonal abundance and sexual variation in morphometric traits of *Oxelytrum discicolle* (Brulle, 1840) (Coleoptera: Silphidae) in a Brazilian Atlantic Forest. *Biota Neotropica*, **6**(2). Recurso disponible online en: http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/fullpaper?bn02206022006+en

NAVARRETE-HEREDIA, J.L. 2009. *Silphidae (Coleoptera) de México: diversidad y distribución*. Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

OLIVA, A. 2012. A new species of *Oxelytrum* Gistel (Coleoptera, Silphidae) from southern Argentina, with a key to the species of the genus. *ZooKeys*, **203**: 1–14.

PECK, S.B. 2001a. *Silphidae Latreille, 1807*, pp. 268-271. *In*: ARNETT, R.H. Jr. & THOMAS, M.C. (eds.). *American Beetles. Vol. 1. Archostemata, Myxophaga, Adephaga, Polyphaga: Staphyliniformia*. CRC Press, Boca Raton, Florida.

PECK, S.B. 2001b. Review of carrion beetles of Australia and New Guinea (Coleoptera: Silphidae). *Australian Journal of Entomology*, **40**: 93-101.

PECK, S.B. & ANDERSON, R.S. 1985. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the carrion beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae). *Quaestiones Entomologicae*, **21**: 247–317.

PECK, S.B. & COOK, J. 2002. Systematics, distributions, and bionomics of the small carrion beetles (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae: Cholevini) of North America. *The Canadian Entomologist*, **134**: 723-787.

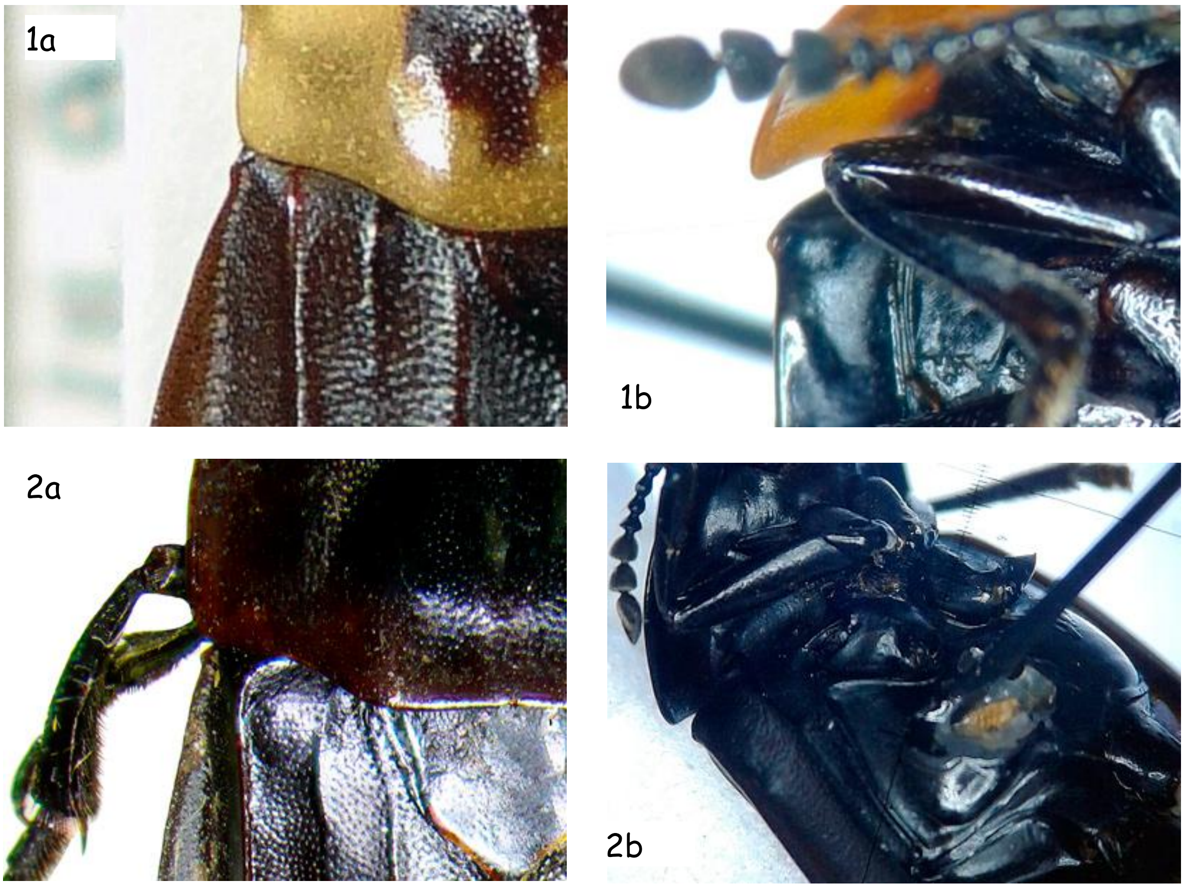
PORTEVIN, G. 1921. Revision du genre *Hyponecrodes* Kraatz. *Miscellanea entomologica*, **25**: 81-85.

PORTEVIN, G. 1926. *Les Grands Nécrophages du Globe. Silphini - Necrodini - Necrophorini.* Encyclopédie Entomologique (Série A), Vol. 6. Lechevalier, Paris, 270 pp.

RATCLIFFE, B.C. 1996. The Carrion Beetles (Coleoptera: Silphidae) of Nebraska. *Bulletin of University of Nebraska State Museum*, **13**: 1-100.

SIKES, D.S. 2008. *Carrion beetles (Coleoptera: Silphidae)*, pp. 749-758. *In*: CAPINERA, J.L. (ed.). *Encyclopedia of Entomology.* Springer, University of Florida, 2nd Edition, 4411 pp.

VALCÁRCEL, J.P.; DELGADO MAMANI, P. & RUIZ-TAPIADOR, I. 2014. Nuevos registros *de Oxelytrum anticola* (Guérin-Méneville, 1855) (Coleoptera, Silphidae) para Perú. *Arquivos Entomolóxicos*, **10**: 107–112.

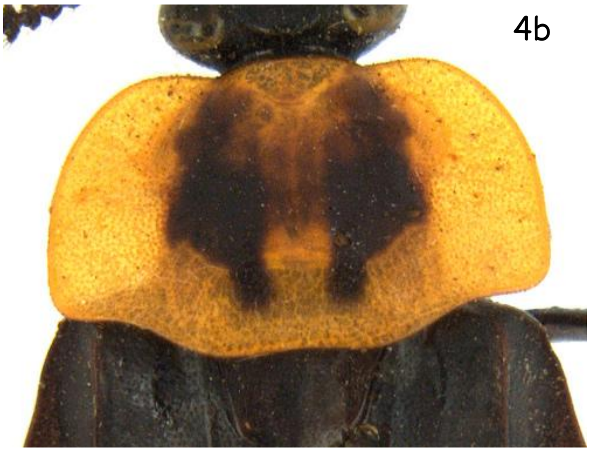


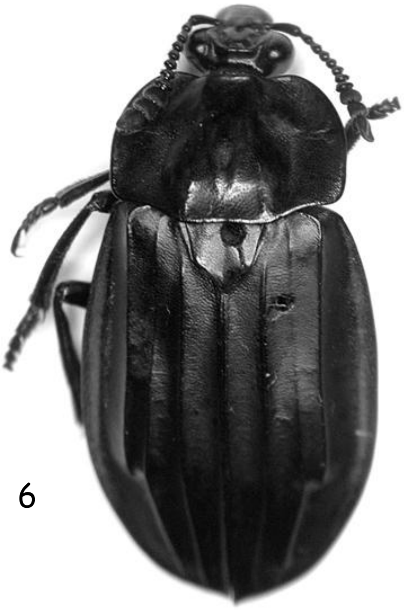
Figs. 1-2.- Diente humeral. (Fotografías de Germán Amat-García).
1.- En *O. discicolle*. **1a.-** Vista dorsal. **1b.-** Vista ventral. **2.-** En *O. nairoi*. **2a.-** Vista dorsal. **2b.-** Vista ventral.











6

5



Figs. 3-5.- Variabilidad de patrones cromáticos pronotales en *O. discicolle*.

3.- Provincia de Loja (Quinara, Ecuador). La extensión y distribución de la mancha negra pronotal de este ejemplar corresponde al patrón más habitual de esta especie. **a.-** *Habitus*. **b.-** Detalle del pronoto. (Fotografías de Pierre Moret).

4a y 4b.- Extremos de variabilidad entre los ejemplares de Colombia. (Fotografías de Germán Amat-García).

5.- Ejemplar de Cajamarca (Perú) que representa, entre el material estudiado, el grado máximo de extensión de la mancha negra del pronoto. (Fotografía de Alfredo Edgardo Giraldo-Mendoza).

Fig. 6.- *Habitus* de *O. nairoi*. (Fotografía de Germán Amat-García).

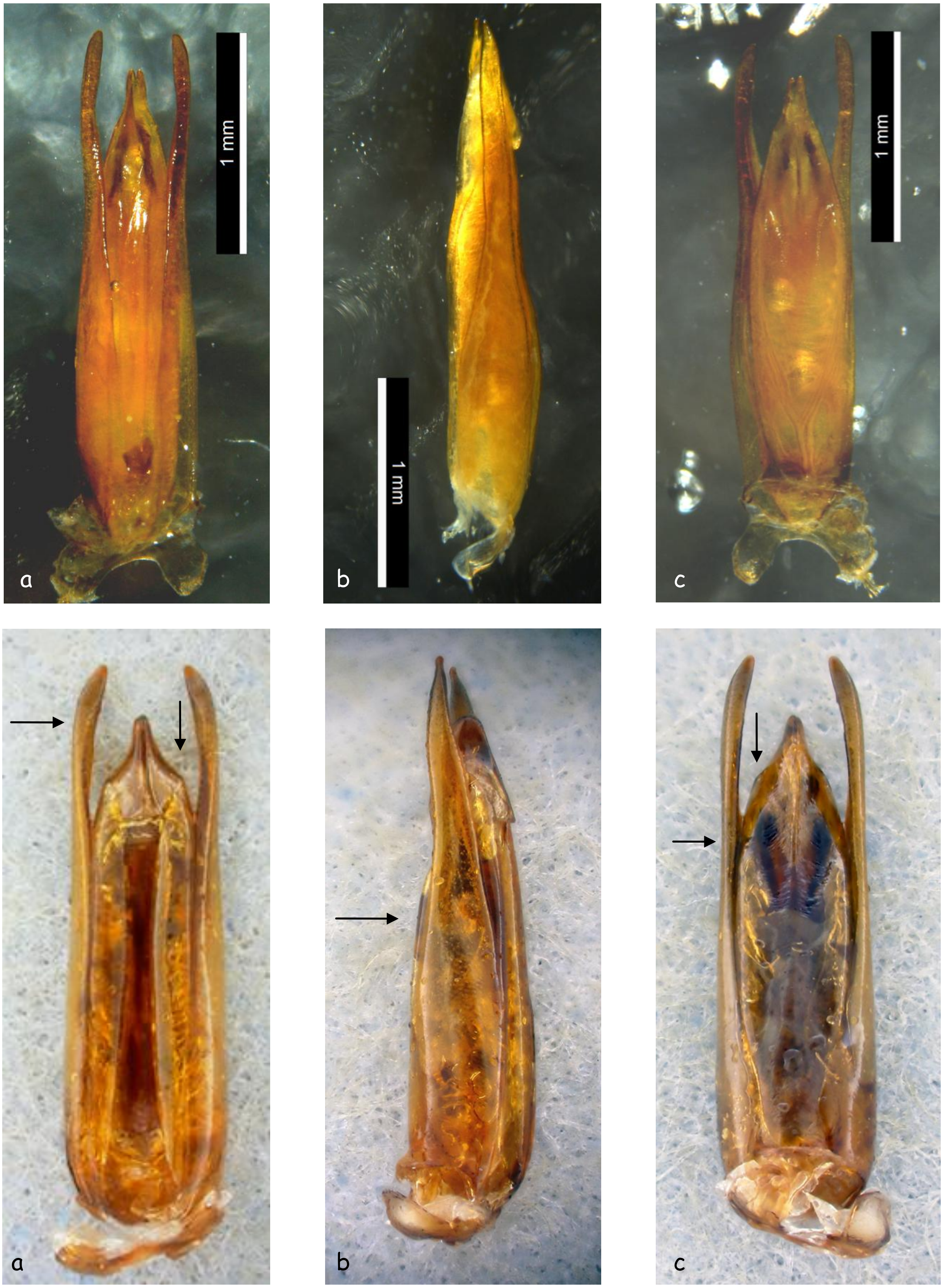


Fig. 7.- Comparativa entre edeagos de *O. discicolle* (arriba) y *O. nairoi* (abajo). **a.-** Vista dorsal. **b.-** Vista lateral. **c.-** Vista ventral. (Fotografías de Germán Amat-García).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Juárez & González (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 307-310

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Los Sphingidae Latreille, 1802 (Lepidoptera: Bombycoidea) de la Región Tumbes (Perú).

Gino Juárez [1, 2] & Uzbekia González [1]

[1, 2] Laboratorio de Zoología de Invertebrados. Escuela Profesional de Ciencias Biológicas.
Universidad Nacional de Piura. Urb. Miraflores s/n, Castilla, Piura-Perú.

[2] e-mail: norbiol@hotmail.com

Resumen: Se actualiza el número de especies de Sphingidae (Lepidoptera: Bombycoidea) de la Región Tumbes (Perú), el cual está conformado por 26 especies pertenecientes a 16 géneros, 4 tribus y 3 subfamilias. La subfamilia Macroglossinae y los géneros *Erinnyis* Hübner, 1819 y *Xylophanes* Hübner, 1819 obtuvieron la mayor cantidad de especies. Se registra por primera vez para Perú a *Adhemarius daphne daphne* (Boisduval, 1875).
Palabras clave: Lepidoptera, Bombycoidea, Sphingidae, *Adhemarius*, Región Tumbes, Perú.

Abstract: The Sphingidae Latreille, 1802 (Lepidoptera: Bombycoidea) of Tumbes Region (Peru). The number of species of Sphingidae (Lepidoptera: Bombycoidea) from Tumbes Region (Peru) is updated, which is made up of 26 species belonging to 16 genera, 4 tribes and 3 subfamilies. The subfamily Macroglossinae and the genera *Erinnyis* Hübner, 1819 and *Xylophanes* Hübner, 1819 obtained the largest number of species. *Adhemarius daphne daphne* (Boisduval, 1875) is recorded for the first time to Peru.
Key words: Lepidoptera, Bombycoidea, Sphingidae, *Adhemarius*, Tumbes Region, Peru.

Recibido: *17 de noviembre de 2016*
Aceptado: *22 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *3 de diciembre de 2016*

Introducción

Sphingidae es una de las familias de mariposas nocturnas mejor conocidas en el mundo; actualmente se conocen alrededor de 209 géneros y 1500 especies descritas, las cuales ocurren en todos los continentes, excepto en la antártida, siendo la mayor parte de ellas localizadas en las zonas tropicales (Kitching 2016). En la región neotropical se conocen más de 400 especies (Kitching 2016), siendo Brasil con 210 especies (Martin 2016), Bolivia con 189 especies (Kitching *et al.* 2001), Colombia con 188 especies (Correa-Carmona *et al.* 2015), Argentina con 123 especies (Núñez-Bustos 2015) y Honduras con 107 especies (Samayoa & Cave 2008) los más diversos.

En el país existen algunos trabajos sobre este grupo, destacando los inventarios realizados en la ciudad de Lima (Moss 1912), la Zona Reservada Tambopata-Candamo (Lamas 1985), la Cordillera del Cóndor (Lamas 1997), el Santuario Histórico Machu Picchu (Grados 2002) y, recientemente, en la Región Piura (Juárez & González 2016). Las investigaciones sobre esta familia en la Región Tumbes son escasas, siendo el trabajo de Grados (1999) el único sobre esfíngidos para la región. Por tal razón, el objetivo del presente estudio es incrementar el conocimiento de las especies de Sphingidae a nivel regional.

Material y métodos

El estudio se realizó en la Región Tumbes (3°53'S - 80°35'O), situada al extremo noroeste de Perú. Sus temperaturas máximas y mínimas son de 25°C y 18°C. Ecológicamente, sobre esta región se suceden bosques estacionalmente secos, bosques tropicales y manglares.

Los muestreos se realizaron en las tres provincias políticas de la región (Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar) en 2015. Las capturas se realizaron a través de una trampa de luz, que consistió en 2 focos de luz blanca de 100 watts cada uno adheridos a lámparas, las cuales fueron colocadas frente a una manta blanca de 1.5 m de ancho y 2 m de largo extendida en forma vertical, adicionalmente, se colocó una manta blanca de 2 m de ancho y largo extendida en el suelo, debajo de la manta vertical, para incrementar el reflejo y poder observar a los especímenes que caían en el suelo o vegetación (Solis 2004, Márquez 2005). Las trampas estuvieron activas 5 horas (7 p.m hasta 12 p.m).

Los especímenes capturados fueron determinados a nivel de subfamilia, género y/o especie siguiendo a Kitching & Cadiou (2000), Correa-Carmona *et al.* (2015), Oehlke (2016), Martin (2016) y Kitching (2016). Para la clasificación taxonómica se siguió a Kitching & Cadiou (2000) con algunas modificaciones y actualizaciones hechas por Kitching (2016).

Resultados y discusión

La composición de esfíngidos de la Región Tumbes está representada por 26 especies, pertenecientes a 16 géneros, 4 tribus y 3 subfamilias. La subfamilia Macroglossinae con 20 especies y los géneros *Erinnyis* Hübner, 1819 y *Xylophanes* Hübner, 1819 con 4 especies cada una fueron las mejores representadas (Tabla 1). Comparando estos resultados con el único estudio de Sphingidae realizado en la región, vemos que el número de especies registradas supera a la citada por Grados (1999) quien reporta 21 especies de esfíngidos para la Zona Reservada de Tumbes. Este estudio añade 3 géneros: *Adhemarius* Oiticica Filho, 1939, *Pachylia* Walker, 1856, *Pseudosphinx* Burmeister, 1855 y 5 especies nuevas: *Adhemarius daphne daphne* (Boisduval, 1875), *Pachylia ficus* (Linnaeus, 1758), *Enyo gorgon* (Cramer, 1777), *Xylophanes tersa tersa* (Linnaeus, 1771) y *Pseudosphinx tetrio* (Linnaeus, 1771) a la lista general de especies para la Región Tumbes. Cabe resaltar que se registra por primera vez para Perú a *Adhemarius daphne daphne* (Boisduval, 1875) citada anteriormente para Colombia y Brasil (Correa-Carmona *et al.* 2015, Martin 2016).

En comparación con los resultados obtenidos en otros trabajos realizados dentro del país, vemos que la cantidad de especies registradas para la región es baja respecto a las citadas por Lamas (1985, 1997), quien reporta 47 y 45 especies de esfíngidos para la Zona Reservada Tambopata-Candamo (Madre de Dios) y Cordillera del Cóndor respectivamente, y muy superior a las reportadas por Grados (2002), quien cita 17 especies para el Santuario Histórico Machu Picchu (Cusco), y Juárez & González (2016), quienes citan 16 especies para la Región Piura. Además, del total de especies registradas, 11 son compartidas con la lista de esfíngidos para la ciudad de Lima (Moss 1912) y 9 con la lista para la Región Piura (Juárez & González 2016), siendo 15 especies registradas sólo para la Región Tumbes (Tabla 2).

Todas las especies registradas están incluidas en los catálogos de la Familia Sphingidae para el neotrópico (Kitching *et al.* 2001, More *et al.* 2005, Samayoa & Cave 2008, Correa-Carmona *et al.* 2015, Núñez-Bustos 2015, Martin 2016) y para el mundo (D'Abrera 1986, Kitching & Cadiou 2000, Tuttle 2007, Kitching 2016, Oehlke 2016).

La información aquí presentada es un punto de partida para futuras investigaciones y comparaciones y no constituye un inventario definitivo de las especies de esfíngidos para la región.

Referencias bibliográficas

Correa-Carmona, Y.; Vélez-Bravo, A. & Wolff, M. 2015. Current status of knowledge of Sphingidae Latreille, 1802 (Lepidoptera: Bombycoidea) in Colombia. *Zootaxa*, **3987**(1): 1-73.

D'Abrera, B. 1986. *Sphingidae Mundi: Hawkmoths of the World.* E.W. Classey Ltd., Oxon, 266 pp.

Grados, J. 1999. Lista Preliminar de los Sphingidae y Saturniidae (Lepidoptera) de la Zona Reservada de Tumbes, Tumbes, Perú. *Revista Peruana de Entomología*, **41**: 15-18.

Grados, J. 2002. Los Arctiidae y Sphingidae (Lepidoptera: Heterocera) del Santuario Histórico de Machu Picchu, Cuzco, Perú: estudio preliminar. *Revista Peruana de Biología*, **9**(1): 16-22.

Juárez, G. & González, U. 2016. Los Sphingidae Latreille, 1802 (Lepidoptera: Bombycoidea) de la Región Piura (Perú). *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 61-66.

Kitching, I.J. 2016. *Sphingidae Taxonomic Inventory.* Available from: http://sphingidae.myspecies.info/ (Accesed: 28 October 2016).

Kitching, I.J. & Cadiou, J.M. 2000. *Hawkmoths of the world: An annotated and illustrated revisionary checklist (Lepidoptera: Sphingidae).* The Natural History Museum, London & Cornell University Press, Ithaca, 227 pp.

Kitching, I.; Ledezma, J. & Baixeras, J. 2001. An annotated checklist of the Sphingidae of Bolivia. Una lista comentada de los Sphingidae de Bolivia (Insecta: Lepidoptera). *Gayana*, **65**(2): 79-111.

Lamas, G. 1985. The Castniidae and Sphingidae (Lepidoptera) of the Tambopata Reserved Zone, Madre de Dios, Perú: A preliminary list. *Revista Peruana de Entomología*, **27**: 55-58.

Lamas, G. 1997. *Lepidoptera of the Cordillera del Cóndor*, pp. 90-98, 212-230. *In*: Schulenberg, T. & Awbrey, K. (Eds.). *The Cordillera del Cóndor Region of Ecuador and Peru: A Biological Assesment*. RAP Working Papers 7: 1-231.

Márquez, J. 2005. Técnicas de colecta y preservación de insectos. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **37**: 385-408.

Martin, A. 2016. *Hawkmoths of Brazil.* Disponible en: http://www.brazilhawkmoths.com/ (Acceso: 27 octubre 2016).

Moré, M.; Kitching, I.J. & Cocucci, A.A. 2005. *Sphingidae: Esfíngidos de Argentina / Hawkmoths of Argentina.* Literature of Latin America. Argentina. 184 pp.

Moss, A.M. 1912. On the Sphingidae of Peru. *Transactions of the Zoological Society of London*, **20**: 73-134.

Núñez-Bustos, E. 2015. Catálogo revisado y actualizado de Sphingidae de Argentina, con seis nuevos registros (Lepidoptera: Sphingidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **43**(172): 615-631.

Oehlke, B. 2016. *Sphingidae of the Americas.* Available from: http://www.silkmoths.bizland.com/danjansphinx.htm (Accesed: 29 October 2016).

Samayoa, A. & Cave, R. 2008. Catálogo de las Especies de Sphingidae (Lepidoptera) en Honduras. *Ceiba*, **49**(1): 103-117.

Solis, A. 2004. *Métodos y técnicas de recolecta para coleópteros Scarabaeoideos.* Instituto Nacional de Biodiversidad (INBIO), Santo Domingo, Heredia, Costa Rica.

Tuttle, J. 2007. *The Hawkmoths of North America: A natural history study of the Sphingidae of the United States and Canada.* Wedge Entomological Research Foundation, Washington D.C., 253 pp.

Subfamilia Sphinginae Latreille, 1802

- **Tribu Sphingini Latreille, 1802**

Agrius cingulata (Fabricius, 1775)*
Manduca rustica rustica (Fabricius, 1775)*
Manduca florestan florestan (Stoll, 1782)*
Manduca lichenea lichenea (Burmeister, 1855)*
Lintneria merops (Boisduval, 1870)*

Subfamilia Smerinthinae Hübner, 1822

- **Tribu Ambulycini Butler, 1876**

Adhemarius daphne daphne (Boisduval, 1875)

Subfamilia Macroglossinae Harris, 1839

- **Tribu Dilophonotini Burmeister, 1878**

Erinnyis ello ello (Linnaeus, 1758)*
Erinnyis obscura obscura (Fabricius, 1775)*
Erinnyis crameri (Schaus, 1898)*
Erinnyis lassauxii (Boisduval, 1859)*
Pachylia ficus (Linnaeus, 1758)
Pachyliodes resumens (Walker, 1856)*
Madoryx oiclus (Cramer, 1779)*
Pseudosphinx tetrio (Linnaeus, 1771)
Callionima parce parce (Fabricius, 1775)*
Perigonia ilus Boisduval, 1870*
Aellopos tantalus (Linnaeus, 1758)*
Eumorpha drucei (Rothschild & Jordan, 1903)*
Eumorpha satellitia licaon (Cramer, 1775)*
Eumorpha vitis vitis (Linnaeus, 1758)*
Enyo gorgon (Cramer, 1777)

- **Tribu Macroglossini Harris, 1839**

Xylophanes ceratomioides (Grote & Robinson, 1867)*
Xylophanes chiron nechus (Cramer, 1777)*
Xylophanes tersa tersa (Linnaeus, 1771)
Xylophanes pluto (Fabricius, 1777)*
Hyles lineata (Fabricius, 1775)*

Tabla 1.- Lista de especies de Sphingidae de la Región Tumbes (Perú). *citadas por Grados (1999).

Tabla 2.- Especies de Sphingidae de la ciudad de Lima, Región Tumbes y Región Piura.

Taxa	Lima	Tumbes	Piura
Aellopos titan (Cramer, 1777)			X
Aellopos tantalus (Linnaeus, 1758)		X	
Callionima sp.			X
Callionima parce parce (Fabricius, 1775)		X	
Enyo lugubris (Linnaeus, 1758)	X		X
Enyo gorgon (Cramer, 1777)		X	
Erinnyis crameri (Schaus, 1898)	X	X	
Erinnyis lassauxii (Boisduval, 1859)	X	X	
Erinnyis alope (Drury, 1773)	X		X
Erinnyis obscura obscura (Fabricius, 1775)	X	X	X
Erinnyis ello ello (Linnaeus, 1758)	X	X	X
Pachyliodes resumens (Walker, 1856)		X	X
Pseudosphinx tetrio (Linnaeus, 1771)	X	X	X
Hyles lineata (Fabricius, 1775)	X	X	X
Hyles annei (Guerin, 1839)	X		X
Agrius cingulata (Fabricius, 1775)	X	X	X
Manduca rustica rustica (Fabricius, 1775)	X	X	X
Manduca sexta paphus (Cramer, 1779)	X		X
Manduca florestan florestan (Stoll, 1782)		X	
Manduca lichenea lichenea (Burmeister, 1855)		X	
Manduca mossi (Jordan, 1911)	X		
Cocytius antaeus (Stoll, 1782)	X		
Cocytius lucifer Rothschild & Jordan, 1903	X		
Cocytius duponchel Poey, 1832			X
Lintneria merops (Boisduval, 1870)		X	
Pachylia ficus (Linnaeus, 1758)	X	X	
Madoryx oiclus (Cramer, 1779)		X	
Perigonia ilus Boisduval, 1870		X	
Eumorpha drucei (Rothschild & Jordan, 1903)		X	
Eumorpha vitis vitis (Linnaeus, 1758)	X	X	X
Eumorpha fasciata (Sulzer, 1776)	X		
Eumorpha labruscae (Linnaeus, 1758)	X		
Eumorpha satellitia licaon (Cramer, 1775)		X	
Xylophanes ceratomioides (Grote & Robinson, 1867)		X	
Xylophanes chiron nechus (Cramer, 1777)		X	
Xylophanes tersa tersa (Linnaeus, 1771)	X	X	
Xylophanes pluto (Fabricius, 1777)		X	X
Adhemarius daphne daphne (Boisduval, 1875)		X	

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Vicente Arranz *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 311-316

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Leptidea reali Reissinger, 1990, nueva especie para Castilla y León (España) (Lepidoptera: Pieridae).

Juan Carlos Vicente Arranz [1], Vlad Dincă [2], Roger Vila [2] & Beatriz Parra Arjona [1]

[1] PROFENAT: Proyectos Fotográficos y Estudios de Naturaleza - c/ Witerico, 9A - Bajo B. E-28025 Madrid (ESPAÑA).
e-mail: fotobichos@yahoo.es

[2] Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-Universidad Pompeu Fabra), Passeig Marítim de la Barceloneta, 37.
E-08003 Barcelona (ESPAÑA). e-mails: roger.vila@csic.es; vlad.e.dinca@gmail.com

Resumen: Se presentan los primeros registros de *Leptidea reali* Reissinger, 1990 (Lepidoptera: Pieridae) en Castilla y León (España), concretamente en la provincia de Segovia. Se aporta información sobre la distribución, hábitat y conservación de la especie en dicha región.

Palabras clave: Lepidoptera, Pieridae, *Leptidea reali*, especies crípticas, código de barras genético, distribución geográfica, Castilla y León, España.

Abstract: ***Leptidea reali* Reissinger, 1990, new species from Castilla y León (España) (Lepidoptera: Pieridae).** In this study the first records of *Leptidea reali* Reissinger, 1990 (Lepidoptera: Pieridae) in Castilla y León (Spain), namely in the province of Segovia, are reported. Information on the species distribution, habitat and conservation status in this region is provided.

Key words: Lepidoptera, Pieridae, *Leptidea reali*, cryptic species, DNA barcoding, geographical distribution, Castilla y León, Spain.

Recibido: *17 de noviembre de 2016*
Aceptado: *25 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *6 de diciembre de 2016*

Introducción

El género *Leptidea* Billberg, 1820 (Lepidoptera: Pieridae: Dismorphiinae) está representado en la Península Ibérica por dos especies: *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1875) y *Leptidea reali* Reissinger, 1990 (GARCÍA-BARROS *et al.*, 2013). Se trata de dos especies muy próximas separadas en trabajos relativamente recientes (LORKOVIĆ, 1993; MAZEL & LEESTMANS, 1996; DINCĂ *et al.*, 2011). La atribución segura de ejemplares a una de estas especies no parece posible mediante la morfología externa y requiere el estudio de la genitalia o de su ADN (DINCĂ *et al.*, 2011).

Leptidea sinapis se distribuye por todo el territorio peninsular, incluida la isla de Mallorca, mientras que la mayoría de las citas de *L. reali* de momento se circunscriben al área de Cataluña, aunque existen no obstante algunas citas dispersas en el pirineo y prepirineo de Aragón y en las serranías de Cuenca y Albarracín (MAZEL & LEESTMANS, 1996; VILA *et al.*, 2003; GARCÍA-BARROS *et al.*, 2013). En la última década también ha sido citada de forma muy escasa en la Comunidad Valenciana, en Cantabria y en La Rioja (MONTAGUD ALARIO & GARCÍA ALAMA, 2010; DINCĂ *et al.*, 2013; MONASTERIO LEÓN *et al.*, 2014).

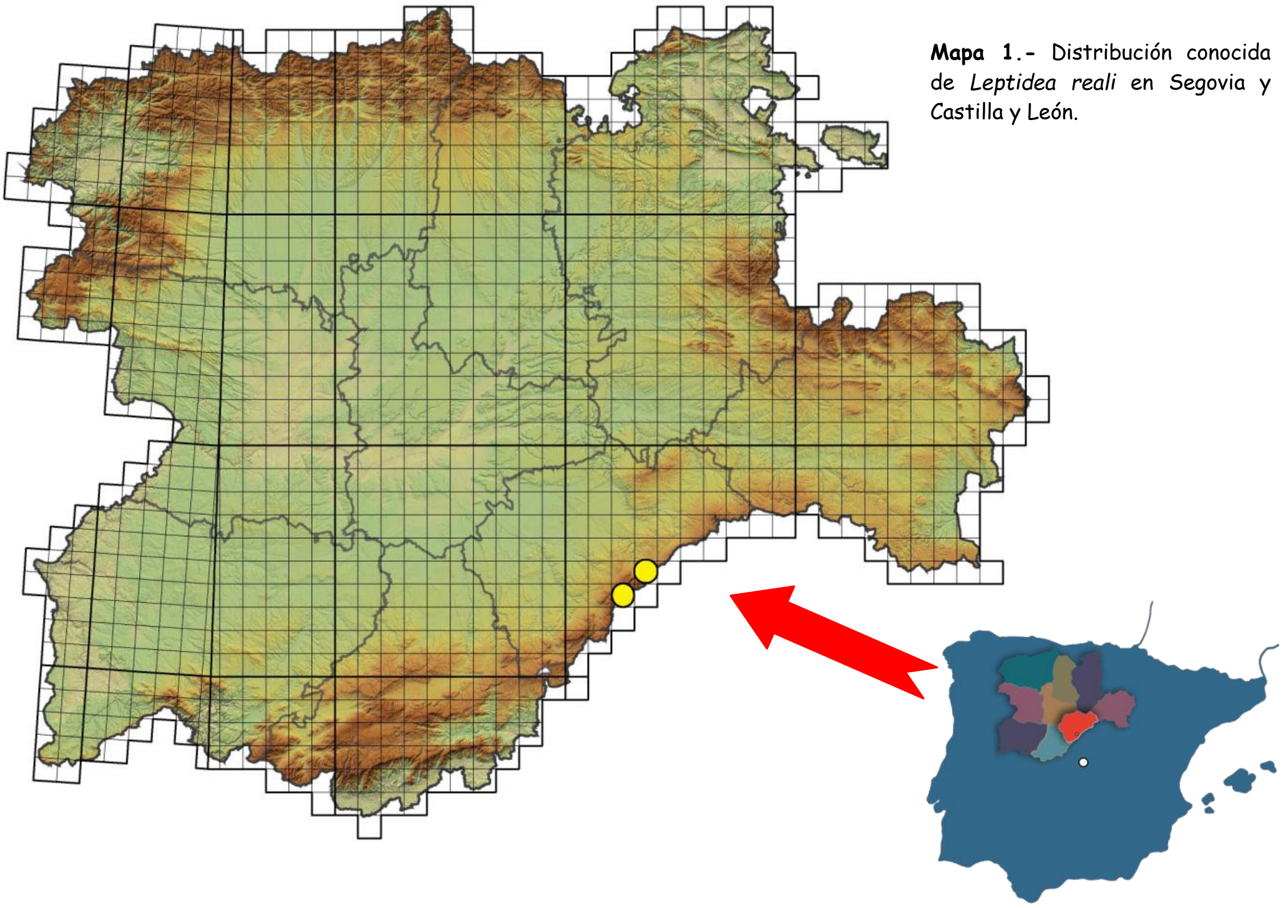
Presentamos los primeros registros conocidos de *L. reali* para la Comunidad Autónoma de Castilla y León y dentro de la provincia de Segovia, de forma que se demuestra también su existencia en el Sistema Central. Este trabajo trata de aportar información relacionada con la distribución y el hábitat en la región castellano-leonesa de esta especie aún poco estudiada.

Material y métodos

Durante los trabajos de campo para el estudio en curso de los ropalóceros de Segovia (campañas 2010-2016) y la elaboración del "*Atlas de los ropalóceros de la provincia de Segovia (Lepidoptera: Papilionoidea)*" (VICENTE ARRANZ & PARRA ARJONA, trabajo inédito) se visitaron 92 cuadrículas de esta provincia y se recogieron muestras de especies de la superfamilia Papilionoidea para la colección de tejidos del Butterfly Diversity & Evolution Lab del Instituto de Biología Evolutiva del CSIC (Barcelona).

Se secuenció el ADN mitocondrial de algunas muestras del género *Leptidea* para determinar con seguridad la presencia de especies crípticas y escasas como *L. reali* y así evitar su confusión con *L. sinapis*, especie muy parecida y mucho más común que *L. reali*. Para ello se extrajo el ADN de la pata de algunos ejemplares y se amplificó un fragmento de la gene citocromo oxidasa c, subunidad I (COI), el marcador utilizado para el estudio del código de barras genético o "DNA Barcoding" (VODĂ *et al.*, 2015; DINCĂ *et al.*, 2015). Las secuencias de ADN resultantes fueron comparadas y analizadas en un estudio tratando todas las especies de mariposas de la Península Ibérica (DINCĂ *et al.*, 2015).

También se realizó en laboratorio un estudio de la armadura genital de los ejemplares secuenciados, para ratificar doblemente la determinación correcta de los ejemplares estudiados. Se aportan imágenes de los ejemplares de *L. reali* estudiados, tanto de sus *habitus* como de su armadura genital (Figs. 1 y 2).



Mapa 1.- Distribución conocida de *Leptidea reali* en Segovia y Castilla y León.

Resultados y conclusiones

Material estudiado

Segovia:

- Navafría, a 1420 m, [UTM 30TVL44], 19-VI-2011, 1♂, J.C. Vicente & B. Parra *leg.*, R. Vila & V. Dincă *det. et coll.* Sample ID RVcoll12L116.
- Santo Domingo de Pirón, a 1355 m, [UTM 30TVL23], 15-VI-2014, 1♂, J.C. Vicente & B. Parra *leg.*, R. Vila & V. Dincă *det. et coll.* Sample ID RVcoll14N299.

En las Figs. 1 y 2 mostramos los *habitus* y las armaduras genitales de los ejemplares estudiados de *L. reali*. En la Fig. 3 se muestra un ejemplar de *L. reali* fotografiado en naturaleza en la vertiente segoviana de la Sierra de Guadarrama.

Distribución

En concreto, se han estudiado 22 ejemplares de *Leptidea* de Castilla y León, todos los cuales han resultado pertenecer a la especie *L. sinapis*, excepto dos ejemplares que atribuimos a *L. reali*. El material analizado en este estudio representa las primeras citas de esta especie en el centro peninsular y de todo el Sistema Central. Por lo tanto, por ahora podemos afirmar que *L. reali* estaría presente en tan sólo 2 cuadrículas UTM 100 km^2 de la provincia de Segovia, y por ende, de todo el territorio castellanoleonés. Se ha elaborado un mapa dividido por cuadrículas UTM de 10x10 km de lado, señalando la ubicación y distribución conocida en la región de Castilla y León para esta especie (Mapa 1).

Con la incorporación de esta nueva especie a la fauna de mariposas diurnas de Castilla y León, y teniendo en cuenta el nuevo Hesperiidae endémico de la Península Ibérica recientemente descrito para la ciencia, *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016 (HERNÁNDEZ-ROLDÁN *et al.*, 2016), y el Lycaenidae *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) citado de León (MUÑOZ SARIOT, 2016), ambos presentes también en territorio castellanoleonés, el catálogo regional (VICENTE ARRANZ & HERNÁNDEZ-ROLDÁN, 2007) ve ampliado el número de ropalóceros a 195 y a 21 el número de representantes de la familia Pieridae.

Poco sabemos sobre este taxón en el área central peninsular, salvo que cohabita con su congénere *L. sinapis* en las mismas localidades segovianas. Efectivamente, otros ejemplares capturados en el entorno de estas dos localidades, han sido analizados y asignados a *L. sinapis*, lo que confirma la presencia de ambas especies.

Las citas o las poblaciones de *L. reali* más cercanas a la provincia de Segovia se encuentran situadas en La Rioja (Munilla, aprox. 180 km de distancia) (MONASTERIO LEÓN *et al.*, 2014) y en el Sistema Ibérico de Teruel (El Vallecillo, aprox. 200 km de distancia) (DINCĂ *et al.*, 2013). Estos datos están basados en el análisis de ADN, por lo que es razonable pensar que, si se intensifican los muestreos en la búsqueda de nuevas poblaciones, esta especie aparezca en otros puntos de Segovia y quizás en otras provincias de la región castellanoleonesa, donde pasa desapercibida por su parecido externo con *L. sinapis*.

Hábitat y ecología

Los 2 ejemplares segovianos de *L. reali* estudiados se han encontrado en plena vertiente norte de la Sierra de Guadarrama entre 1355-1420 msnm, uno en la cuenca alta del río Cega y otro en la cuenca alta del río Pirón, justo en el límite entre los pisos de vegetación supramediterráneo y oromediterráneo. Las zonas donde aparecieron presentan un clima subatlántico y se asientan geológicamente sobre rocas metamórficas, concretamente sobre gneises formados por sedimentos paleozoicos y precámbricos (PEDRAZA GILSANZ *et al.*, 2001).

La vegetación arbórea predominante en ambas zonas es el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y de forma secundaria el robledal (*Quercus pyrenaica*), principalmente en el segundo caso. Los individuos analizados fueron capturados en herbazales húmedos en medio de claros de pinar con presencia de helechos (*Pteridium aquilinum*), acompañados de *Adenocarpus* sp., por otras Leguminosas arbustivas como *Cytisus scoparius*, *Genista cinérea*, y por Labiadas como tomillos (*Thymus* sp.). Existen arroyos cercanos que presentaban vegetación típica de ribera de media montaña, compuestos principalmente por chopos (*Populus* sp.), sauces (*Salix* sp.), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), espinos majuelos (*Crataegus monogyna*), serbales (*Sorbus aucuparia*), endrinos (*Prunus spinosa*), aligustres (*Ligustrum vulgare*), arraclanes (*Frangula alnus*), madreselvas (*Lonicera peryclymenum* y *L. xylosteum*), saúcos (*Sambucus nigra*), rosales silvestres (*Rosa* sp.) y zarzamoras (*Rubus* sp.) (Jesus Tapia, com. pers.) (Fig. 4).

Los hábitats de Segovia coinciden con las preferencias conocidas para *L. reali* en Cataluña: típica de zonas de media montaña con bosque o vegetación arbustiva. En cambio, *L. sinapis* es una especie más generalista y se encuentra en un rango más amplio de altitudes, incluyendo hábitats más secos. *Leptidea reali* se alimenta en Cataluña de *Lathyrus pratensis* y de *Onobrychis* sp. (Roger Vila, obs. pers.), mientras que *L. sinapis* se alimenta principalmente de *Dorycnium pentaphyllum* y, más raramente, de *Lotus corniculatus*. Efectivamente, en el área de estudio de Segovia donde ha aparecido *L. reali* está presente su planta nutricia *L. pratensis* (GARCÍA ADÁ, 1995).

Conservación

En Europa este taxón no se encuentra amenazado (VAN SWAAY *et al.*, 2010). De momento, los dos ejemplares estudiados de *L. reali* de Segovia son los únicos de esta especie que conocemos en la región castellanoleonesa y de todo el Sistema central. Tras los resultados obtenidos, todo parece indicar que este taxón debe ser escaso en la zona estudiada.

Por lo tanto, creemos que es necesario seguir realizando estudios sobre el género *Leptidea*, tanto en el Sistema Central como en el centro peninsular. Estos estudios servirán para definir la distribución de *L. reali* en este amplio territorio, para ayudarnos a conocer sus requerimientos ecológicos y para determinar los factores de amenaza sobre sus poblaciones, si los hubiera.

Los lugares donde apareció esta especie en Segovia se encuentran situados en la Zona Periférica de Protección (ZPP) del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y dentro del Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama. Estas figuras de protección podrían garantizar la supervivencia de las únicas poblaciones conocidas hasta el momento de esta especie en el centro peninsular.

Agradecimientos

A nuestro amigo botánico Jesús Tapia Valero de Segovia y a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, por las autorizaciones de captura. Los estudios moleculares han sido financiados por el Ministerio de Ciencia e Innovación (proyecto CGL2013-48277-P) y por una *Marie Curie International Outgoing Fellowship for Career Development* a V. Dincă (Project no. 625997).

Bibliografía

DINCĂ, V.; LUKHTANOV, A.V.; TALAVERA, G. & VILA, R. 2011. Unexpected layers of cryptic diversity in Wood White *Leptidea* butterflies. *Nature Communications*, **2**: 324.

DINCĂ, V.; MONTAGUD, S.; TALAVERA, G.; HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.; MUNGUIRA, M.L.; GARCÍA-BARROS, E.; HEBERT, P.D.N. & VILA, R. 2015. DNA barcode reference library for Iberian butterflies enables a continental-scale preview of potential cryptic diversity. *Scientific Reports*, **5**: srep12395.

DINCĂ, V.; WIKLUND, C.; LUKHTANOV, V.A.; KODANDARAMAIAH, U.; NORÉN, K.; DAPPORTO, L.; WAHLBERG, N.; VILA, R. & FRIBERG, M. 2013. Reproductive isolation and patterns of genetic differentiation in a cryptic butterfly species complex. *Journal of Evolutionary Biology*, **26**: 2095-2106.

GARCÍA ADÁ, R. 1995. *Estudio de la flora y vegetación de las cuencas alta y media de los ríos Eresma, Pirón y Cega (Segovia).* Tesis doctoral, Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid, Madrid. 394 pp.

GARCÍA-BARROS, E.; MUNGUIRA, M.L.; STEFANESCU, C. & VIVES MORENO, A. 2013. *Lepidoptera: Papilionoidea*. En: *Fauna Ibérica, vol. 37*. RAMOS, M.A. *et al.* (eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, Madrid. 1213 pp.

HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.L.; DAPPORTO, L.; DINCĂ, V.; VICENTE-ARRANZ, J.C.; HORNETT, E.A.; SICHOVÁ, J.; LUKHTANOV, V.; TALAVERA, G. & VILA, R. 2016. Integrative analyses unveil speciation linked to host plant shift in *Spialia* butterflies. *Molecular Ecology*, **25**(17): 4267-4284.

LORKOVIĆ, Z. 1993. *Leptidea reali* Reissinger, 1989 (= *lorkovicii* Real, 1988), a new European species. *Natura Croatica*, **2**(1): 1-26.

MAZEL, R. & LEESTMANS, R. 1996. Relations biogéographiques, écologiques et taxinomiques entre *Leptidea sinapis* Linné et *L. reali* Reissinger en France, Belgique et régions limitrophes (Lepidoptera, Pieridae). *Linneana Belgica*, **15**(8): 317-328.

MONASTERIO LEÓN, Y.; VICENTE ARRANZ, J.C.; MORENO IRIONDO, O.; ESCOBÉS JIMÉNEZ, R.; PARRA ARJONA, B.; DINCĂ, V. & VILA, R. 2014. Tres nuevas especies de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) para la Comunidad Autónoma de La Rioja y confirmación de la presencia de *Heteropterus morpheus* (Hesperiidae). *Revista Zubía*, **32**: 73–87.

MONTAGUD ALARIO, S. & GARCÍA ALAMA, J.A. 2010. *Mariposas diurnas de Comunitat Valenciana (Papilionoidea & Hesperioidea)*. Generalitat Valenciana, Valencia. 471 pp.

MUÑOZ SARIOT, M.G. 2016. *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) nueva especie para Castilla y León (España) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **57**: 433-434.

PEDRAZA GILSANZ, J.; MARTÍN DUQUE, J.F.; DÍEZ HERRERO, A.; BLANCO CASTRO, E.; COSTA TENORIO, M.; SANZ HERRÁIZ, C.; ORTEGA GALA, M. & VÁZQUEZ GALLARDO, F. 2001. *La naturaleza de la Sierra de Guadarrama*. Caja Segovia, Segovia. 79 pp.

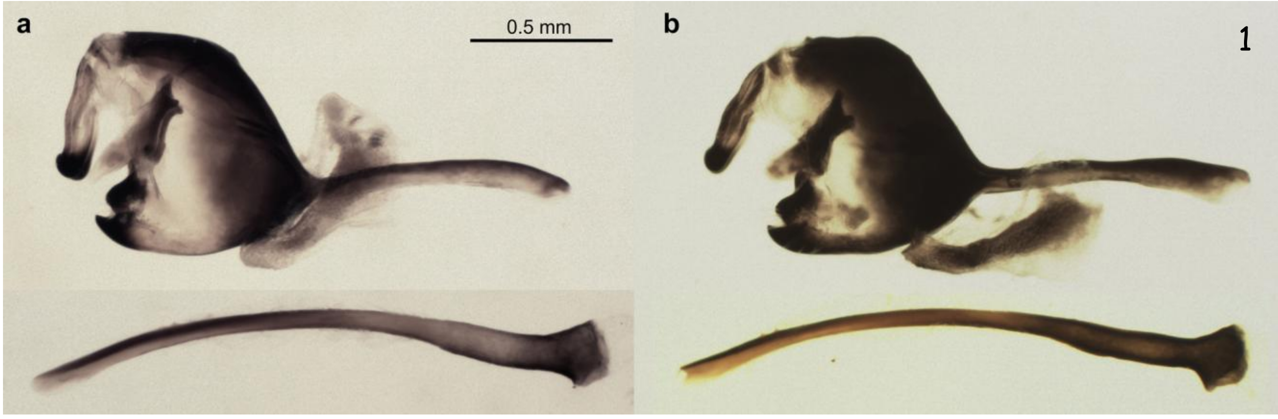
VAN SWAAY, C.A.M.; CUTTELOD, A.; COLLINS, S.; MAES, D.; MUNGUIRA, M.L.; ŠAŠIĆ, M.; SETTELE, J.; VEROVNIK, R.; VERSTRAEL, T.; WARREN, M.; WIEMERS, M. & WYNHOF, I. 2010. *European Red List of Butterflies*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 48 pp.

VICENTE ARRANZ, J.C. & HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.L. 2007. *Guía de las mariposas diurnas de Castilla y León*. Náyade Editorial-Junta de Castilla y León, Medina del Campo. 280 pp.

VICENTE ARRANZ, J.C. & PARRA ARJONA, B. (Trabajo inédito). *Atlas de los ropalóceros de la provincia de Segovia (Lepidoptera: Papilionoidea).*

VILA, R.; VIADER, S. & JUBANY, J. 2003. *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) i *L. reali* (Reissinger, 1989): dues espècies "bessones" a Catalunya i Andorra (Lepidoptera: Pieridae). *Butlletí de la Societat catalana de Lepidopterologia*, **90:** 25-47, láms. 2, 3.

VODĂ, R.; DAPPORTO, L; DINCĂ, V. & VILA, R. 2015. Why do cryptic species tend not to co-occur? A case study on two cryptic pairs of butterflies. *PLoS ONE*, **10**(2): e0117802.



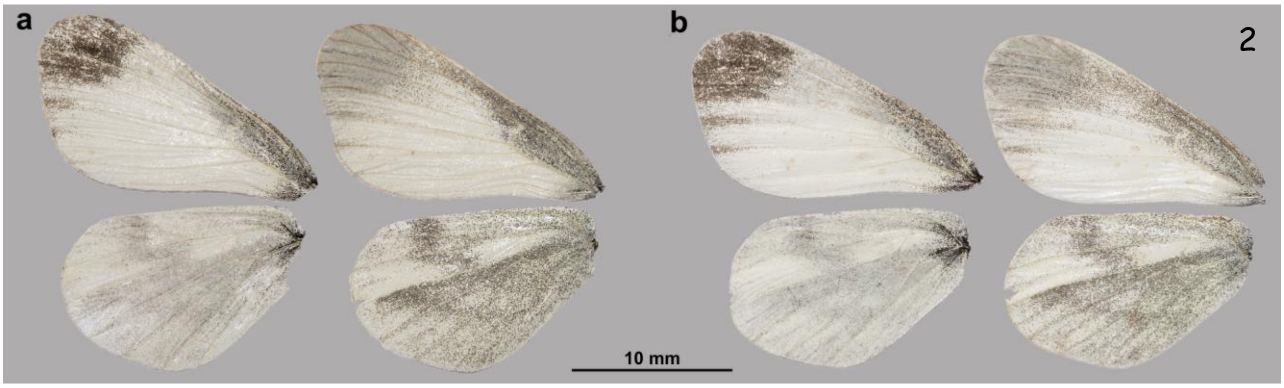




Fig. 1.- Morfología de la genitalia de los ejemplares de *L. reali* de Segovia. **a.-** Navafría, Segovia (Castilla y León), sample ID RVcoll12L116. Prep. genit. 2007/Dincă. **b.-** Santo Domingo de Pirón, Segovia (Castilla y León), sample ID RVcoll14N299. Prep. genit. 2431/Dincă.

Fig. 2.- *Habitus* de los ejemplares de *L. reali* de Segovia identificados mediante análisis molecular y morfología genitálica. **a.-** Navafría, Segovia (Castilla y León), sample ID RVcoll12L116. Prep. genit. 2007/Dincă. **b.-** Santo Domingo de Pirón, Segovia (Castilla y León), sample ID RVcoll114N299. Prep. genit. 2431/Dincă.

Figs. 3 y 4.- *L. reali* (Fotos: J.C. Vicente). **3.-** Ejemplar fotografiado en naturaleza en el término municipal de Santo Domingo de Pirón, Segovia (Castilla y León) (sample ID RVcoll14N299). **4.-** Hábitat en la vertiente norte de la Sierra de Guadarrama, Segovia (Castilla y León).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Juárez & González (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 317-320

NOTA / NOTE

Nuevo registro de distribución de *Cissites maculata* (Swederus, 1787) (Coleoptera: Meloidae) en Perú.

Gino Juárez [1, 2] & Uzbekia González [1]

[1, 2] Laboratorio de Zoología de Invertebrados. Escuela Profesional de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Piura. Urb. Miraflores s/n, Castilla, Piura-Perú.

[2] e-mail: norbiol@hotmail.com

Resumen: Se presenta un nuevo dato distribucional de *Cissites maculata* (Swederus, 1787) (Meloidae: Nemognathinae) en Perú, el cual aumenta su rango de distribución hacia el extremo norte del país (Región Piura). Además, la especie se registró en área de manglar, constituyendo un nuevo tipo de hábitat para esta especie.
Palabras clave: Coleoptera, Meloidae, *Cissites maculata*, manglar, distribución, Región Piura, Perú.

Abstract: New distributional record of *Cissites maculata* (Swederus, 1787) (Coleoptera: Meloidae) in Peru. A new distributional data of *Cissites maculata* (Swederus, 1787) (Meloidae: Nemognathinae) for Peru is presented, which increase its distribution range towards the north end of the country (Piura Region). In addition, the species was recorded in mangrove swamp area, constituting a new habitat type for this species.
Key words: Coleoptera, Meloidae, *Cissites maculata*, mangrove swamp, distribution, Piura Region, Perú.

Recibido: *19 de noviembre de 2016*
Aceptado: *28 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *6 de diciembre de 2016*

Cissites maculata (Swederus, 1787), coleóptero meloideo perteneciente a la subfamilia Nemognathinae y tribu Horiini (Pinto & Bologna 2016), tiene una amplia distribución en el continente americano, encontrándose en Estados Unidos, México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Trinidad, Guyana Francesa, Colombia, Ecuador, Brasil, Argentina y Perú (Martínez 1992, Lewis 2004, Maes & Huether 2007, García-París *et al.* 2007, 2013, Pinto & Bologna 2016).

En el Perú se tienen muy pocos registros de esta especie, habiendo sido citada en 9 regiones del país, cuyas localidades se ubican en zonas de selva alta y selva baja (Enns 1958, Pinto & Bologna 2016). Es por ello que el objetivo de la presente contribución es dar a conocer un nuevo registro de distribución y un nuevo tipo de habitat de *C. maculata* en Perú.

Resultados

***Cissites maculata* (Swederus, 1787)** (Figs. 1 y 2)

Cucujus maculatus Swederus 1787: 199.
Horia maculata Olivier 1792: 102; Latreille 1807: 211; Castelnau 1840: 279; Champion 1896: 52; Denier 1935: 151.
Cissites maculata Gahan 1908: 203; Borchmann 1917: 175; Cros 1928: 108-114; Blackwelder 1945: 482; Wolcott 1950: 321; Enns 1958: 63.

En Perú esta especie ha sido registrada en la zona norte (Regiones Amazonas y San Martín), zona centro (Regiones Junín y Huánuco), zona sur (Regiones Cusco y Ayacucho) y zona oriental (Regiones Loreto, Ucayali y Madre de Dios) (Mapa 1) (Enns 1958, Bustamante-Navarrete *et al.* 2016, Pinto & Bologna 2016).

El registro presentado aquí aumenta su rango de distribución hacia el extremo norte de Perú (Región Piura), sumando ya 10 regiones donde se localiza a esta especie en el interior del país (Bustamante-Navarrete *et al.* 2016, Pinto & Bologna 2016).

Además, *C. maculata* fue registrada en área de manglar (Manglares de San Pedro de Vice) a 6 msnm, constituyendo un nuevo tipo de hábitat para esta especie, si consideramos que en los anteriores sitios donde ha sido citada en Perú corresponden a localidades ubicadas en zonas de selva alta y selva baja con un rango altitudinal entre los 100 y los 790 msnm (Enns 1958, Bustamante-Navarrete *et al.* 2016). La especie se colectó sobre hoja de *Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn (Combretaceae).

MATERIAL EXAMINADO: Región Piura: Provincia de Sechura, distrito Vice, Manglares de San Pedro (05°30' S - 80°54' O), 6 msnm, IX-2015, 1 hembra, 32 mm longitud, G. Juárez [colector].

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a John Pinto y Marco Bologna, especialistas en Meloidae del mundo, por su ayuda en el envío de material bibliográfico.

Bibliografía

Blackwelder, R.E. 1945. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 3. *United States National Museum Bulletin*, **185**: iv + 550 pp.

Borchmann, F. 1917. *Meloidae, Cephaloidae. In:* Junk, W. & Schenkling, S. *Coleopterorum catalogus*. Berlin, pt. 69, pp. 1-208.

Bustamante-Navarrete, A.; Yábar-Landa, E.; Marquina-Montesinos, E. & Elme-Tumpay, A. 2016. Adición a la distribución de *Cissites maculata* (Swederus 1787) (Coleoptera: Meloidae) en el Perú. *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 279-284.

Castelnau, Francis L. de Laporte de. 1840. *Histoire naturelle des insectes coleopteres*. Paris, vol. 2, pp. 1-563.

Champion, G.C. 1892. *Family Meloidae. In:* Godman, F.E. & Salvin, O. (eds.). *Biologia Centrali-Americana. Coleoptera Heteromera*. Vol. 4. pt. 2. London. pp. 369-448.

Champion, G.C. 1896. On the heteromerous Coleoptera of St. Vincent, Grenada, and the Grenadines. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1896, pp. 1-54, pl. 1.

Cros, A. 1928. Revision des genres *Horia* Fabr. et *Cissites* Latr. (Note rectificative et complementaire). *Bulletin de la Société Entomologique d'Égypte*, 1927, pp. 103-115, illus.

Denier, P.C.L. 1935. Coleopterorum americanorum familiae meloidarum. Enumeratio synonymica. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, **7**: 139-176.

Enns, W.R. 1958. Distribution records of two American species of *Cissites* (Coleoptera-Meloidae). *The Coleopterists' Bulletin*, **12**: 61-64.

Gahan, C.J. 1908. Notes on the coleopterous genera *Horia* Fab., and *Cissites* Latr., and a list of the described species. *Annals and Magazine of Natural History (Series 8)*, **2**: 199-204.

García-París, M.; Buckley, D. & Parra-Olea, G. 2007. Catálogo taxonómico-geográfico de los coleópteros de la familia Meloidae de México. *Graellsia*, **63**: 165-258.

García-París, M.; Piñango, C.; Manzanilla, J. & Zaldívar-Riverón, A. 2013. On the presence of *Cissites maculata* (Coleoptera: Meloidae) in Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, **84**(3): 855-864.

Maes, J.M. & Huether, J.P. 2007. Catálogo ilustrado de los Meloidae (Coleoptera) de Nicaragua y otras especies contenidas en el Museo Entomológico de León. *Revista Nicaragüense de Entomología*, **67**(Supl. 3): 1-90.

Martínez, A. 1992. Los Meloidae de Salta, Argentina (Coleoptera). *Insecta Mundi*, **6**: 1–12.

Latreille, P.A. 1807. *Genera crustaceorum et insectorum: secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimus explicata*. Paris, vol. 2, 280 pp.

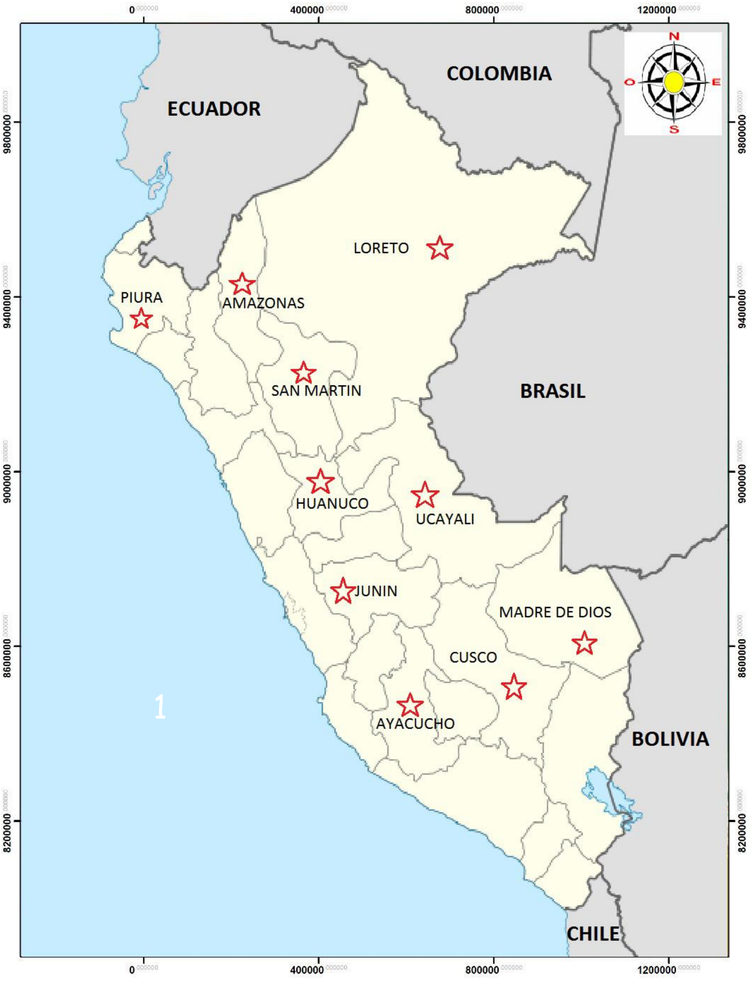
Lewis, E. 2004. A United States record for the genus *Cissites* Latreille (Coleoptera: Meloidae: Zonitini). *The Coleopterists' Bulletin*, **58**: 635-636.

Olivier, A.G. 1792-1797. *Encyclopedie methodique. Histoire naturelle. Insectes*. Paris, vol. 7, pp. 1-368 (1792); 369-827 (1797).

Pinto, J.D. & Bologna, M.A. 2016. Beetles (Coleoptera) of Peru. Survey of the families. Meloidae Gyllenhal, 1810. *Journal of the Kansas Entomological Society*, **89**(2): 202-209.

Swederus, N.S. 1787. Et nytt genus, och femtio nya species af Insekter beskrifne. *Svenska Vetenskaps Akademien Nya Handlingar*, **8**: 181-201.

Wolcott, G.N. 1950. The insects of Puerto Rico. *Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, 1948, vol. 32, pt. 2, pp. 225-416, illus.



Mapa 1.- Mapa de distribución de *Cissites maculata* en el Perú (estrella roja) (registros de Enns, 1958; Pinto & Bologna, 2016; Bustamante-Navarrete *et al.* 2016 y la presente contribución).



1

Figs. 1 y 2.- Hembra de *Cissites maculata*.
1.- Vista dorsal.
2.- Vista lateral.

2



ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Márquez-Rodríguez *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 321-332

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Contribución al conocimiento de los tricópteros (Insecta: Trichoptera) de Sierra Morena (Sevilla, suroeste de España).

Joaquín Márquez-Rodríguez [1], Antonio Ruiz-García & Manuel Ferreras-Romero

[1] Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales. Universidad Pablo de Olavide. A-376, km 1. E-41013 Sevilla (ESPAÑA - SPAIN). e-mail: jmarrod1@upo.es

Resumen: Se aporta un inventario de tricópteros (Insecta: Trichoptera) de Sierra Morena en la provincia de Sevilla (suroeste de España), basado en muestreos realizados durante seis años consecutivos, desde 2005 a 2010. El listado incluye 17 géneros y 19 especies. De los géneros *Catagapetus* McLachlan, 1884 y *Beraea* Stephens, 1833 se presentan las capturas más antiguas realizadas en Andalucía. Asimismo, para algunas especies se dan las primeras citas para la provincia de Sevilla, actualizándose también el número de especies citadas de Andalucía. Se pone de manifiesto la elevada endemicidad ibérica e ibero-magrebí (26,3%) presente en la zona de estudio, aunque muy inferior al 42% de endemicidad media registrada en el territorio peninsular y resto de Andalucía.
Palabras clave: Trichoptera, Sierra Morena, Sevilla, faunística.

Abstract: Contribution to the knowledge of the caddisflies (Insecta: Trichoptera) from Sierra Morena (Seville, southwestern Spain). A list of the caddisflies (Insecta: Trichoptera) collected in the Sevillian part of Sierra Morena (southwestern Spain), based on samplings performed along six consecutive years, from 2005 to 2010, is presented. The faunistic list includes 17 genera and 19 species. The oldest catches of *Catagapetus* McLachlan, 1884 and *Beraea* Stephens, 1833 carried out in Andalusia are presented. Some species are reported from the province of Seville for the first time, being the Andalusian catalogue also updated. The high Iberian and Ibero-Maghrebian endemicity (26,3%) present in the study area, although much lower than that of 42% average endemicity recorded in the peninsular territory and the rest of Andalusia is pointed out.
Key words: Trichoptera, Sierra Morena, Seville, Faunistics.

Recibido: *17 de noviembre de 2016*
Aceptado: *24 de noviembre de 2016*
Publicado on-line: *13 de diciembre de 2016*

Introducción

Los Tricópteros son un orden de insectos ampliamente distribuido a nivel mundial, dividido en 49 familias (MORSE, 2015). Hasta el presente siglo no se ha superado el centenar de especies conocidas en Andalucía (ZAMORA-MUÑOZ, 2006). En la actualidad están citadas para la fauna andaluza 17 familias y 136 especies de este orden (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016), a las que hay que añadir un endemismo ibérico descrito recientemente (MARTÍN *et al.*, 2016), por lo que el número se eleva a 137. Aunque el conocimiento de los tricópteros andaluces ha experimentado un incremento considerable en las últimas décadas (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016), en la parte más occidental de Andalucía y en la Depresión del Guadalquivir se han realizado muy pocos estudios sobre este grupo de insectos, destaca el trabajo de González *et al.* (1990).

La provincia de Sevilla ha sido poco prospectada en cuanto a tricópteros se refiere. Hay algunas citas puntuales de García de Jalón, que no especifican la localidad de captura, otras de Palomares en la parte oriental, todas recogidas en GONZÁLEZ *et al.* (1992). Más recientemente fue realizado un estudio plurianual con muestreos sistemáticos en la cuenca del río Guadiamar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012). El

total de especies de tricópteros citadas hasta este trabajo en Sevilla es 35, siendo la tercera provincia andaluza con menor número de especies registradas (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

La Sierra Morena andaluza abarca desde la provincia de Huelva a la de Jaén y, con una longitud de 400 km, separa la Meseta inferior peninsular de la Depresión del Guadalquivir. Las características bioclimáticas de este tipo de monte mediterráneo están básicamente condicionadas por el régimen anual de precipitaciones, la sequía estacional, la resistencia a altas temperaturas estivales, así como a incendios naturales producidos estocásticamente desde la antigüedad (COSTA, 2005). Todo lo anterior incide en la capacidad de supervivencia y regeneración del bosque en esta parte de España. En las últimas décadas, la frecuencia y magnitud de los incendios forestales en Andalucía han tenido un componente antrópico muy elevado. En Sierra Morena cabe destacar la zona comprendida entre el nacimiento de los ríos Tinto y Guadiamar: más del 97% fueron provocados por el hombre (GARCÍA GÓMEZ & NAVARRO LUNA, 2008, 2010).

Este estudio ha sido realizado en el río Cañaveroso, un curso fluvial de orden tres (STRAHLER, 1975), y en uno de sus tributarios de primer orden (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2016), que discurren por el término municipal de Aznalcóllar (Sevilla), dentro de la finca pública denominada Madroñalejos, un paraje natural de alrededor de 8.000 ha (RENDÓN JURADO, 1997), que ardió íntegramente en julio de 2004, en un incendio iniciado en Minas de Riotinto (Huelva) (Fig. 1). Madroñalejos también había sufrido las consecuencias de otro incendio ocurrido nueve años antes, en 1995, en el que ardieron 1.943 ha. En 2004, las labores de extinción se prolongaron durante casi ocho días y fueron afectadas 36.259 hectáreas, de las que 27.822 eran forestales (COSTA, 2005).

Material y métodos

Las muestras fueron extraídas en dos localidades en la parte alta de la subcuenca del río Agrio, cuenca del río Guadiamar: un tramo del río Cañaveroso y un tributario que carece de topónimo, al que se ha denominado arroyo Cañaverosillo, que confluye unos 500 m aguas abajo del tramo seleccionado en el Cañaveroso (Fig. 2). Ni siquiera en momentos de crecida y elevado caudal hay influencia en cuanto a fauna entre los dos sitios de muestreo, dada la mayor cota del tramo de arroyo respecto a la del río. En el río fueron tomadas dos muestras, una en zona de rápidos y la otra en una poza cuya profundidad en 2008 era de 2 m; en los años inmediatos posteriores se constató una reducción importante de la profundidad de esta poza. En el arroyo, con un lecho más homogéneo, sólo fue tomada una muestra a unos 50 m de su desembocadura en el río. Los puntos de muestreo se encuentran en torno a 170 m s.n.m. (coordenadas UTM 29S0741). En lo sucesivo, para referimos a cada uno de los tres puntos de muestreo, serán utilizadas las siguientes siglas: S1: arroyo Cañaverosillo; S2: tramo de aguas someras y rápidas del río Cañaveroso; y P2: poza prospectada en este río.

Las muestras fueron tomadas en los inviernos, primaveras y otoños de seis años consecutivos, desde marzo de 2005 hasta diciembre de 2010, justo después del incendio forestal acontecido en 2004 (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2016). Además, fueron realizadas dos campañas adicionales en los veranos de 2008 y 2009, para conocer la fauna existente en esta estación del año, en la que la presencia de agua superficial en los cauces está muy condicionada por el nivel de precipitación recogido en los meses anteriores.

El tramo de rápidos en el río Cañaveroso (S2) presenta alisos cuyos pies y raíces habían resistido el incendio. En esta sección del curso, entre el invierno de 2005 y el otoño de 2010 fueron recogidas 19 muestras. Unos 50 m aguas arriba, entre los otoños de 2006 y de 2010, fue muestreada otra sección ocupada por una poza (P2) rodeada de alisos de gran porte. A lo largo de este último periodo, fue prospectado el punto S1, más angosto y de mayor pendiente que el río; en este curso de menor orden fueron extraídas catorce muestras, pues estuvo seco en el verano de 2009, mientras que en la poza el número de muestras tomadas ascendió a quince.

Para la extracción de las muestras se ha seguido la metodología de ALBA-TERCEDOR *et al.*

(2002), recogiendo todos los grupos de macroinvertebrados acuáticos. El tiempo promedio de recolección puede estimarse en 60 minutos por punto. La fuerza de la corriente arrastra los macroinvertebrados durante el proceso de remoción del sustrato, que van depositándose en el fondo de la red de una manga entomológica acuática cuadrada, de 25 cm de lado y de 500 µm de luz de malla. El muestreo no se daba por finalizado, hasta que en tres extracciones sucesivas no aparecía ninguna familia nueva. El objetivo a conseguir con este procedimiento es detectar el máximo de especies presentes en el tramo prospectado.

El material faunístico fue conservado en alcohol etílico de 70º para su estudio en el laboratorio, donde tuvo lugar la separación de los tricópteros objeto de este artículo. Para la identificación de los taxones de este orden han sido usadas principalmente las siguientes obras: MORETTI (1983), GONZÁLEZ & VIEIRA-LANERO (2004) y TACHET *et al.* (2010).

Para la presentación de los resultados, que están recogidos como anexo, a continuación de la fecha y el número de larvas y pupas recolectadas, se indica si proceden de la zona de rápidos (S2), de la poza del río (P2), o por el contrario provienen del arroyo (S1). Asimismo, se recogen las referencias bibliográficas que incluyen citas en la parte de Sierra Morena correspondiente a la provincia de Sevilla. También ha sido indicada la categoría corológica correspondiente (GRAF *et al.*, 2008): centro y sur europea (CS), suroeste europea (SO), europea occidental (O), holoeuropea (H), endemismo ibérico (I) e ibero-magrebí (IN). Para el ordenamiento de los taxones se ha seguido a MALICKY (2005), GONZÁLEZ & MARTÍNEZ (2011) y MARTÍNEZ-MENÉNDEZ (2014).

Resultados

Fueron recogidas 1.029 larvas de tricópteros, que representan el 12,2% de los macroinvertebrados recolectados, siendo el tercer grupo en cuanto a abundancia tras efemerópteros y dípteros. Están presentes once de las 23 familias existentes en la fauna europea (GRAF *et al.*, 2008; GONZÁLEZ & MARTÍNEZ, 2011): Rhyacophilidae, Glossosomatidae, Hydroptilidae, Philopotamidae, Hydropsychidae, Polycentropodidae, Psychomyiidae, Limnephilidae, Calamoceratidae, Leptoceridae y Beraeidae. Han sido identificados un total de 17 géneros y 19 especies.

Todas las larvas de *Mystacides azurea* (Linnaeus, 1761) y la única recolectada de *Lype* sp. fueron recogidas en la poza muestreada en el río Cañaveroso (P2). Por el contrario, las larvas de otras especies han sido halladas sólo en el tramo de aguas someras de este río (S2): *Hydropsyche bulbifera* McLachlan, 1878, *H. lobata* McLachlan, 1884, *Polycentropus flavomaculatus* (Pictet, 1834), *Cyrnus* sp., *Allogamus mortoni* (Navás, 1907) y *Erotesis schachti* Malicky, 1982. Asimismo, hay especies que fueron recogidas exclusivamente en el curso de orden uno (S1): *Catagapetus maclachlani* Malicky, 1975, *Tinodes* sp., *Setodes argentipunctellus* McLachlan, 1877, *Adicella reducta* (McLachlan, 1865) y *Beraea malatebrera* Schmid, 1952 (ver Anexo).

En el primer año hidrológico inmediato posterior al incendio de 2004, es decir hasta la campaña de primavera de 2005 inclusive, las especies recolectadas fueron: *Rhyacophila munda* McLachlan, 1862, *Chimarra marginata* (Linnaeus, 1767), *Hydropsyche infernalis* Schmid, 1952 e *H. lobata*, así como larvas de *Hydroptila* sp. Estos cinco taxones siguieron siendo abundantes en los años posteriores. En la muestra de primavera del segundo año hidrológico (2006) se añaden las especies *Polycentropus flavomaculatus* y *P. kingi* McLachlan, 1881, junto con larvas de *Cyrnus* sp.; sólo el segundo de estos tres policentropódidos fue recolectado de forma frecuente en campañas posteriores.

En la primera muestra extraída en el curso de orden uno, en el otoño de 2006, aparecieron representantes de ocho especies, tres de las ya citadas: *R. munda*, *C. marginata* e *H. infernalis*, a las que se unen *Agapetus fuscipes* Curtis, 1834, *Wormaldia occipitalis* (Pictet, 1834), *Calamoceras marsupus* Brauer, 1865, *Setodes argentipuntellus* y *Beraea malatebrera*.

Ambos cursos presentaron mayor cantidad y diversidad de tricópteros a partir del tercer año hidrológico posterior al incendio. Así, en el 2006-2007 fueron contabilizadas catorce especies, a las que

se le suman *Hydroptila* sp. y *Tinodes* sp. Por otra parte, seis años después del incendio, en el año hidrológico 2009-2010, cuando puede considerarse que la comunidad está estabilizada, fueron recolectadas junto a *Hydroptila* sp. un total de doce especies, la mitad de ellas en el río y hasta diez en el arroyo, resultando comunes a ambos cursos *C. marginata*, *H. infernalis* y *P. kingi*.

Discusión

El orden Trichoptera constituye un grupo de insectos pterigotos holometábolos, emparentados con el orden Lepidoptera (KRISTENSEN, 1997; HOLZENTHAL *et al.*, 2011 & MALM *et al.*, 2013). En el mundo se han descrito más de 15.000 especies (MORSE, 2015), aunque algunas estimaciones elevan la cifra de las que posiblemente existan a 50.000 (SCHMID, 1984), constituyendo por ello el orden de macroinvertebrados acuáticos más rico en número de especies (LANCASTER & DOWNES, 2013). En Europa se conocen más de 1.400 especies (GRAF *et al.*, 2008), de las que al menos 360 están presentes en la Península Ibérica, incluyendo un género que se creía extinto en el continente europeo (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2013).

Aproximadamente un tercio de la fauna tricopterológica peninsular son endemismos ibéricos, confiriendo a estos insectos un interés especial. Uno de los problemas actuales es que no se han descrito las larvas de muchas especies ibéricas (BONADA *et al.*, 2008). Así, en este estudio un 26,3% de las especies halladas son endemismos, entre ibéricos e ibero-magrebíes: es el caso de *Catagapetus maclachlani*, *Hydropsyche infernalis*, *Hydropsyche lobata*, *Allogamus mortoni* y *Erotesis schachti;* mientras que casi la mitad (47,4%) presentan una distribución holoeuropea. Algunas especies detectadas en estos cursos son nuevas para la provincia de Sevilla, lo que representa una ampliación de su área de distribución peninsular. La presencia de las especies *Agapetus fuscipes*, *Wormaldia* cf. *occipitalis* y *Polycentropus flavomaculatus* en la subcuenca del río Cañaveroso representan novedades faunísticas para la provincia de Sevilla, aunque la presencia de *W. occipitalis* debería ser confirmada con la captura de adultos, pues otras especies cuya larva aún no ha sido descrita podrían estar presentes en la zona, por lo que el número de especies confirmadas catalogadas para esta provincia aumenta ahora hasta 37. Las capturas de *C. maclachlani* y de *Beraea* sp. obtenidas en el arroyo Cañaverosillo son las más antiguas en la comunidad andaluza (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2016; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016). Las larvas de *Beraea* Stephens, 1833-examinadas muestran las mismas características de *Beraea malatebrera* según las claves de VIEIRA-LANERO (2000), sin embargo otra especie de larva no descrita podría estar presente en la zona. También están recogidas en el presente trabajo las capturas sevillanas más antiguas de *Lype* cf. *reducta* y *Setodes argentipunctellus,* dos especies que recientemente han sido citadas en otra cuenca sevillana de Sierra Morena (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016). En este trabajo se da a conocer la primera captura sevillana (una larva) de *Allogamus gr. mortoni*.

En estos cursos de Sierra Morena existen dos poblaciones importantes de filopotámidos, una de cuyas especies, *Chimarra marginata*, está entre las más abundantemente recolectadas; asimismo, albergan poblaciones numerosas de hidropsíquidos, siendo *Hydropsyche infernalis* la especie más abundantemente recolectada. Los policentropódidos tienen cuatro poblaciones presentes en los cursos estudiados, siendo *Polycentropus kingi* su representante más numeroso, aunque más frecuentemente recolectado en el curso de orden uno.

En el contexto de la fauna ibérica, especialmente de la fauna meridional, 19 especies recolectadas en una subcuenca, como es el caso del Cañaveroso, es ya una cifra alta. Representan el 50% de las especies catalogadas para la provincia de Sevilla. Esta cifra es el 82,6% de las especies citadas en la cuenca del Guadiamar. Las restantes especies citadas en esta cuenca son: *Ecnomus deceptor* McLachlan, 1884, *Agraylea sexmaculata* Curtis, 1834, *Hydropsyche exocellata* Dufour, 1841 y *Mesophylax aspersus* (Rambur, 1842) (SOLÁ, 2004; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).

Fueron recolectadas hasta ocho especies aparentemente exclusivas del cauce de orden 3, y otras cinco sólo aparecieron en el curso de orden 1. Como era de esperar, las larvas de este orden de insectos

prefieren las aguas corrientes para completar su desarrollo larvario, evitando las pozas profundas del río. No obstante, la especie *Mystacides azurea* fue recolectada exclusivamente en la poza estudiada (P2), en tres campañas que corresponden a distintas estaciones del año.

En los años con escasez de precipitaciones, o tras una alteración severa como la producida por un incendio, hechos frecuentes en zonas como Sierra Morena, la riqueza faunística se reduce, al menos de forma aparente, originando el predominio de ciertos taxones y la posible desaparición de aquellos otros que carecen de características biológicas adecuadas (CHASE, 2007; VERKAIK, 2010; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2016). En este estudio sólo cinco especies de tricópteros estuvieron presentes en el río durante el primer año después del fuego: *Rhyacophila munda*, *Hydroptila* sp., *Chimarra marginata*, *Hydropsyche infernalis* e *H. lobata*. Todas ellas fueron relativamente frecuentes a lo largo de los seis años posteriores que abarca este estudio, y también estuvieron presentes en el arroyo. A partir del otoño de 2006, más de dos años después del fuego, se observa la presencia de manera constante de otras tres especies: *Wormaldia* cf. *occipitalis*, *Polycentropus kingi* y *Calamoceras marsupus*. Los incendios forestales provocan una desaparición o disminución importante en el volumen de la hojarasca que llega a los cauces fluviales en los dos primeros años posteriores a dicha alteración (VERKAIK, 2010; RODRÍGUEZ-LOZANO *et al*., 2015). Este hecho puede incidir directamente en la abundancia de aquellos tricópteros que fabrican sus estuches con restos vegetales, como hacen los calamocerátidos.

El listado que aparece como anexo incluye también material conservado en alcohol de 70º, procedente de capturas efectuadas en enero y mayo de 2003 en el río Cañaveroso, que fue recolectado e identificado a nivel de familia por CIFUENTES-VIZUETE (2003). El interés de este material adicional radica en que fue recolectado justo el año anterior al incendio y en que incluye taxones como *Rhyacophila munda*, *Hydropsyche* sp., *Worlmaldia* sp. y *Polycentropus corniger*, de los que sólo los dos primeros fueron recolectados nuevamente en este curso a lo largo del primer año después del fuego.

Referencias bibliográficas

ALBA-TERCEDOR, J.; JÁIMEZ-CUÉLLAR, P.; ÁLVAREZ, M.; AVILÉS, J.; BONADA, N.; CASAS, J.; MELLADO, A.; ORTEGA, M.; PARDO, I.; PRAT, N.; RIERADEVALL, M.; ROBLES, S.; SÁINZ-CANTERO, C.E.; SÁNCHEZ-ORTEGA, A.; SUÁREZ, M.L.; TORO, M.; VIDAL-ABARCA, M.R.; VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C. 2002. Caracterización del estado ecológico de ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP antes BMWP. *Limnetica*, **21**(3-4): 175-185.

BONADA, N.; ZAMORA-MUÑOZ, C.; EL ALAMI, M.; MÚRRIA, C. & PRAT, N. 2008. New records of *Trichoptera* in reference mediterranean-climate rivers of the Iberian Peninsula and north of Africa: taxonomical, faunistical and ecological aspects. *Graellsia*, **64**(2): 189-208.

CHASE, J.M. 2007. Drought mediates the importance of stochastic community assembly. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **104**: 17430-17434.

CIFUENTES-VIZUETE, M.E. 2003. *Plan de seguimiento de las condiciones ecológicas del río Guadiamar basado en la comunidad de macroinvertebrados bentónicos*. Proyecto de Fin de Carrera, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, 53 pp.

COSTA, J.C. 2005. Restauración de zonas incendiadas. *Medio Ambiente*, **49**: 28-31.

GARCÍA GÓMEZ, A. & NAVARRO LUNA, J. 2008. *Incendios Forestales y Sostenibilidad. Impactos y recuperación del monte mediterráneo en Andalucía*, pp. 95-107. En: GARCÍA BARRÓN, L. *Clima y Sostenibilidad.* Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias de Sevilla y Huelva.

GARCÍA GÓMEZ, A. & NAVARRO LUNA, J. 2010. *Incendios forestales y respuesta social: el gran incendio de Río Tinto de 2004 y la implicación social de respuesta*, pp. 145-155. En: LECO BERROCAL, F. (coord.). *Actas del XV Coloquio de Geografía Rural: Territorio, paisaje y patrimonio rural*: Cáceres.

GONZÁLEZ, M.A.; COBO, F. & IGLESIAS, J.C. 1990. Observaciones sobre los Tricópteros de la Península Ibérica. IX: Provincias de Cádiz y Huelva, Suroeste de España (Insecta: Trichoptera). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **14**: 211-218.

GONZÁLEZ, M.A. & MARTÍNEZ, J. 2011. Checklist of the caddisflies of the Iberian Peninsula and Balearic Islands (Trichoptera). *Zoosymposia*, **5**: 115-135.

GONZÁLEZ, M.A.; TERRA, L.; GARCÍA DE JALÓN, D. & COBO, F. 1992. *Lista faunística y bibliográfica de los Tricópteros (Trichoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Asociación Española de Limnología. Publicación nº 11. 200 pp.

GONZÁLEZ, M.A. & VIEIRA-LANERO, R. 2004. *Tricópteros*, pp. 683-704. En: BARRIENTOS, J.A. (ed.): *Curso práctico de Entomología*. CIBIO, Alicante.

GRAF, W.; MURPHY, J.; DAHL, J.; ZAMORA-MUÑOZ, C. & LÓPEZ-RODRÍGUEZ, M.J. 2008. *Distribution and ecological preferences of European freshwater organisms*. Volume 1. Trichoptera. Pensoft Publishing, Sofia-Moscow, 388 pp.

HOLZENTHAL, R.W. ; MORSE, J.C. & KJER, K.M. 2011. *Order Trichoptera Kirby, 1813*. En: ZHANG, Z.Q. (ed.). *Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. *Zootaxa*, **3148**: 209-211.

KRISTENSEN, N.P. 1997. *Early evolution of the Lepidoptera+Trichoptera lineage: phylogeny and the ecological scenario*. En: GRANDCOLAS, P. (ed.). *The Origin of Biodiversity in Insects: Phylogenetic Tests of Evolutionary Scenarios*. París. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, **173**: 253-271.

LANCASTER, J. & DOWNES, B.J. 2013. *Aquatic Entomology*. Oxford University Press, Oxford. 285 pp.

MALICKY, H. 2005. Ein kommentiertes Verzeichnis der Köcherfliegen (Trichoptera) Europas und des Mediterrangebietes. *Linzer Biologische Beiträge*, **37**(1): 533-596.

MALM, T.; JOHANSON, K.A. & WAHLBERG, N. 2013. The evolutionary history of Trichoptera (Insecta): A case of successful adaptation to life in freshwater. *Systematic Entomology*, **38**: 459-473.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2016. *Seguimiento plurianual de la fauna de macroinvertebrados en dos cursos de pequeño orden de Sierra Morena (Sevilla) tras un incendio forestal*. Tesis doctoral. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. I-XIII + 307 pp.

MARTÍN, L.; GONZÁLEZ, M.A. & MARTÍNEZ, J. 2016. A new species of *Athripsodes* from the southwest of the Iberian Peninsula (Trichoptera, Leptoceridae). *Turkish Journal of Zoology*, **40**: 199-201.

MARTÍNEZ MENÉNDEZ, J. 2014. *Biodiversidad de los tricópteros (Insecta: Trichoptera) de la península ibérica: estudio faunístico y biogeográfico*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela. 329 pp.

MORETTI, G.P. 1983. *Tricotteri (Trichoptera). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*. Consiglio Nazionale delle Ricerche, 155 pp.

MORSE, J.C. (ed.). 2015. *Trichoptera World Checklist*. Disponible online en: http://entweb.clemson.edu/database/trichopt/ [Consulta 15/07/2015].

OLÁH, J.; CHVOJKA, P.; COPPA, G.; GRAF, W.; IBRAHIMI, H.; LODOVICI, O.; RUIZ GARCÍA, A.; SÁINZ-BARIÁIN, M.; VALLE, M. & ZAMORA-MUÑOZ, C. 2014. The genus *Allogamus* Schmid, 1955 (Trichoptera, Limnephilidae): revised by sexual selection-driven adaptive, non-neutral traits of the phallic organ. *Opuscula Zoologica (Budapest)*, **45**(1), 33-82.

RENDÓN JURADO, A., 1997. *Aznalcóllar. Acercamiento histórico cultural*. Concejalía de Cultura del Ayuntamiento de Aznalcóllar, Delegación Provincial de Cultura de la Junta de Andalucía, Diputación de Sevilla, 269 pp.

RODRÍGUEZ-LOZANO, P.; RIERADEVALL, M.; RAU, M.A. & PRAT, N. 2015. Long-term consequences of a wildfire for leaf-litter breakdown in a Mediterranean stream. *Freshwater Science*, **34**(4): 1482-1493.

RUIZ-GARCÍA, A.; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. & FERRERAS-ROMERO, M. 2012. Implications of anthropogenic disturbance factors on the Trichoptera assemblage in a Mediterranean fluvial system: Are Trichoptera useful for identifying land-use alterations? *Ecological Indicators*, **14**: 114-123.

RUIZ-GARCÍA, A.; MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. & FERRERAS-ROMERO, M. 2013. Discovery of *Nyctiophylax* (Trichoptera: Polycentropodidae) in Europe, with the description of a new species. *Freshwater Science*, **32**(1): 169-175.

RUIZ-GARCÍA, A.; SÁINZ-BARIÁIN, M. & ZAMORA-MUÑOZ, C. 2016. Contribución al conocimiento de los tricópteros (Insecta: Trichoptera) de Andalucía. *Graellsia*, **72**(2): e48, 24 pp.

RUIZ-GARCÍA, A.; SALAMANCA-OCAÑA, J.C. & FERRERAS-ROMERO, M. 2001. Fauna de tricópteros (Insecta: Trichoptera) de cursos de agua que drenan canutos del Parque Natural Los Alcornocales (sur de España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **25**(3-4): 105-120.

SÁINZ-BARIÁIN, M.; ZAMORA-MUÑOZ, C. & GONZÁLEZ, M. 2013. *Los Tricópteros*, pp. 202-231. *In*: RUANO, F.; TIERNO DE FIGUEROA, J.M. & TINAUT, A. (eds.). *Los Insectos de Sierra Nevada*: *200 años de historia*. Volumen 1. Asociación española de Entomología. Granada.

SCHMID, F. 1984. *Un essai d'évaluation de la faune mondiale des Trichoptères*, pp. 337. *In*: MORSE, J.C. (ed.). Proceedings of the 4th International Symposium on Trichoptera. Dr. W. Junk, Publishers. The Hague.

SOLÁ, C. 2004. *Impacte de l'accident miner sobre el riu Guadiamar. Recuperació de la comunitat de macroinvertebrats i bioacumulació de metalls pesants*. Tesis doctoral. University of Barcelona. 248 pp.

STRAHLER, A.N. 1975. *Geografía Física*. Omega, Barcelona. 767 pp.

TACHET, H.; RICHOUX, P.; BOURNAUD, M. & USSEGLIO-POLATERA, P. 2010. *Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie*. CNRS Editions. 607 pp.

VERKAIK, I. 2010. *Wildfire effects on macroinvertebrate communities in Mediterranean stream*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona. 165 pp.

VIEIRA-LANERO, R. 2000. *Las larvas de los tricópteros de Galicia (Insecta: Trichoptera)*. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. 611 pp.

ZAMORA-MUÑOZ, C. 2006. *Tricópteros. Fauna andaluza*. Capítulo 14. En: TINAUT, A. & PASCUAL, F. (coords.). *Proyecto Andalucía. Naturaleza*. Tomo XVIII: Zoología VI: 15-28. Publicaciones Comunitarias. Grupo Hércules, Sevilla.



Fig. 1.- Mapa de la Península Ibérica, mostrando el área incendiada en 2004, en las provincias de Huelva y Sevilla.

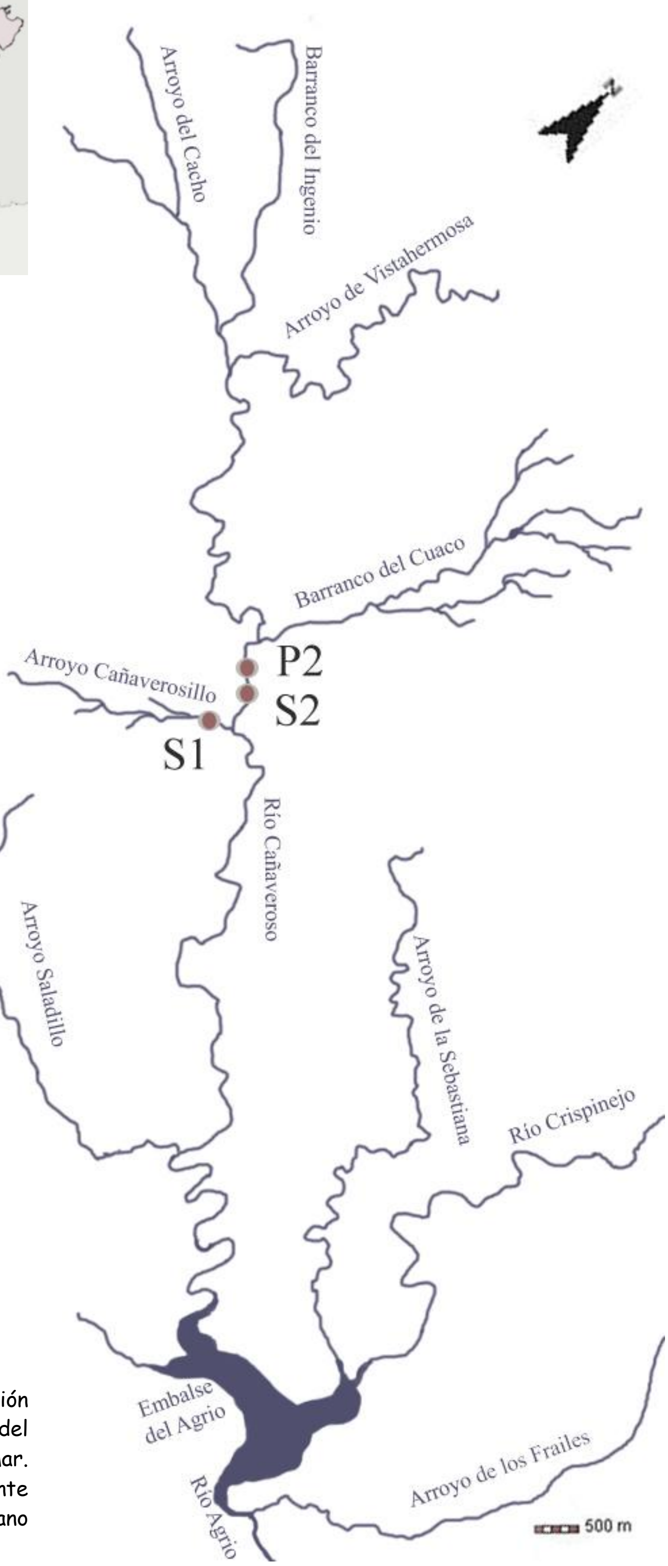


Fig. 2.- Situación de los puntos de extracción de muestras (S1, S2 y P2) en la cuenca alta del río Agrio, principal tributario del Guadiamar. Esta parte del sistema fluvial fue intensamente afectada por el incendio ocurrido en el verano de 2004.

Anexo.- Tricópteros recolectados entre 2005 y 2010 en dos localidades sevillanas de Sierra Morena: S1, arroyo Cañaverosillo; S2, tramo de aguas someras del río Cañaveroso; y P2: poza prospectada en este río.

RHYACOPHILIDAE Stephens, 1836

***Rhyacophila munda* McLachlan, 1862**

Material estudiado: 16/05/2005, 1 (S2); 06/06/2006, 5 (S2); 23/11/2006, 2 (S1); 02/03/2007, 2 (S2); 11/05/2007, 12 (S1), 5 (S2); 28/02/2008, 1 (S2); 10/05/2008, 1 (S1); 19/12/2008, 1 (S1); 14/03/2009, 1 (S1), 3 (R); 05/06/2009, 1 (S2); 20/03/2010, 2 (S1); 19/06/2010, 4 (S1), 2 (S2); 15/12/2010, 2 (S1).

También ha sido identificada para el presente estudio una larva de esta especie, recolectada en mayo de 2003 y determinada a nivel de familia por CIFUENTES-VIZUETE (2003), conservada en alcohol 70º en la col. Ferreras-Romero.

Citas previas: provincia de Sevilla (GONZÁLEZ *et al.*, 1992); río Guadiamar (SOLÁ, 2004; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012), arroyo Aciago (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012), río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

Distribución: (O).

GLOSSOSOMATIDAE Wallengren, 1891

***Catagapetus maclachlani* Malicky, 1975**

Material estudiado: 02/03/2007, una pupa de un macho (S1) depositada en la col. Ruiz-García (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2016; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

Primera cita del género para la provincia de Sevilla (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2016; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

Distribución: (I). Endemismo ibérico de la región sudoccidental, desde el sur de la cuenca del Tajo y del Sistema Central al noroeste de la Depresión del Guadalquivir (MARTÍNEZ-MENÉNDEZ (2014).

***Agapetus fuscipes* Curtis, 1834**

Material estudiado: 23/11/2006, 1 (S1); 02/03/2007, 1 (S2); 20/03/2010, 1 (S2).

Éstas son las capturas más antiguas de la especie para la provincia de Sevilla. Para la cuenca alta del propio río Guadiamar, una larva de este género fue recolectada en el arroyo de la Jarilla el 26/02/2007 (datos propios). Anteriormente, *A. fuscipes* había sido citada en el sector de Sierra Morena correspondiente a la provincia de Huelva (GONZÁLEZ *et al.*, 1990).

Citas previas: *Agapetus* sp. en río Cañaveroso (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).

Distribución: (H).

HYDROPTILIDAE Stephens, 1836

***Hydroptila* Dalman, 1819**

Material estudiado: 09/12/2005, 1 (S2); 02/03/2007, 1 (S2); 11/05/2007, 38 (S1), 3 (P2); 07/12/2007, 1 (S1); 28/02/2008, 1 (S2); 10/05/2008, 2 (S1); 14/03/2009, 1 (S1), 1 (S2); 05/06/2009, 2 (P2); 10/12/2009, 1 (S1); 20/03/2010, 1 (S1); 19/06/2010, 1 (S1); 15/12/2010, 1 (S1).

No existen descripciones de la larva de la mayoría de las especies de este género, el cual presenta muchos endemismos ibéricos (BONADA *et al.*, 2008). En la provincia de Sevilla, en el río Huéznar, han sido citadas recientemente dos especies: *H. angulata* Mosely, 1922 e *H. vectis* Curtis, 1834 (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

Citas previas: río Guadiamar (SOLÁ, 2004; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012) y río Cañaveroso (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).

PHILOPOTAMIDAE Stephens, 1829

***Wormaldia* cf. *occipitalis* (Pictet, 1834)**

Material estudiado: 23/11/2006, 5 (S1); 02/03/2007, 2 (S2); 11/05/2007, 28 (S1), 2 (S2); 07/12/2007, 1 (S2); 28/02/2008, 1 (S2); 14/03/2009, 3 (S1); 20/03/2010, 2 (S1); 19/06/2010, 6 (S1); 15/12/2010, 2 (S1).

También ha sido identificada para el presente estudio una larva de esta especie, recolectada en mayo de 2003 y determinada a nivel de familia por CIFUENTES-VIZUETE (2003), conservada en alcohol 70º en la col. Ferreras-Romero.

Ésta es la primera cita para la provincia de Sevilla. Las larvas de último estado larvario recogidas de este género fueron identificadas como pertenecientes a esta especie, aunque en esta zona de Andalucía hay otras especies de este género cuya larva todavía es desconocida. En Andalucía sólo era conocida para la provincia de Granada (SÁINZ-BARIÁIN *et al.*, 2013).

Citas previas: el género ha sido citado para los ríos Guadiamar y Cañaveroso, y arroyos Aciago y de los Frailes (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).

Distribución: (H).

***Chimarra marginata* (Linnaeus, 1767)**

Material estudiado: 09/12/2005, 1 (S2); 09/02/2006, 133 (S1); 02/03/2007, 19 (S1), 1 (S2); 11/05/2007, 2 (S1), 5 (S2); 07/12/2007, 7 (S1), 11 (S2); 28/02/2008, 1 (S1); 10/05/2008, 1 (S1), 1 (S2); 14/08/2008, 1 (S1), 13 (S2); 19/12/2008, 1 (S1), 19 (S2); 14/03/2009, 1 (S1), 5 (S2); 05/06/2009, 52 (S2); 19/06/2010, 1 (S1), 6 (S2); 15/12/2010, 2 (S1), 1 (S2).

Es la más numerosa de las especies recolectadas en este estudio, siendo extraídas 274 larvas, ninguna de ellas en la poza prospectada en el río Cañaveroso. Hay larvas en todas las épocas del año.

Citas previas: río Guadiamar (SOLÁ, 2004; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012), río Cañaveroso, arroyo de los Frailes (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012) y río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

Distribución: (H).

POLYCENTROPODIDAE Ulmer, 1903

***Cyrnus* Stephens, 1836**

Material estudiado: 06/06/2006, 1 (S2).

Citas previas: ríos Guadiamar y Cañaveroso (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012). En el río Huéznar han sido citadas dos especies de este género (*C. cyntranus* y *C. monserrati*) a partir de capturas de ejemplares de adultos realizadas en 2010 (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

***Polycentropus corniger* McLachlan, 1884**

Material estudiado: 11/05/2007, 16 (S1), 2 (S2); 10/05/2008, 10 (S1), 1 (S2); 14/08/2008, 1 (S1); 14/03/2009, 1 (S2); 05/06/2009, 5 (S2); 20/03/2010, 1 (S1); 19/06/2010, 3 (S1) ; 15/12/2010, 1 (P2).

También ha sido identificada para el presente estudio una larva de esta especie, recolectada en mayo de 2003 y determinada a nivel de familia por CIFUENTES-VIZUETE (2003), conservada en alcohol 70º en la col. Ferreras-Romero.

Citas previas: río Cañaveroso y arroyos Aciago y de los Frailes (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).

Distribución: (CS).

***Polycentropus flavomaculatus* (Pictet, 1834)**

Material estudiado: 06/06/2006, 1 (S2).

Es la primera cita para la provincia de Sevilla.

Distribución: (H).

***Polycentropus kingi* McLachlan, 1881**

Material estudiado: 06/06/2006, 2 (S2); 02/03/2007, 4 (S1); 11/05/2007, 18 (S1); 28/02/2008, 2 (S1); 10/05/2008, 11 (S1), 1 (S2); 14/08/2008, 16 (S1), 8 (S2); 05/06/2009, 6 (S1); 20/03/2010, 1 (S1); 19/06/2010, 12 (S1), 1 (S2).

Citas previas: río Cañaveroso y arroyo Aciago (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).

Distribución: (O).

***Polycentropus* Curtis, 1835**

Material estudiado: 11/05/2007, 6 (S1).

Son larvas muy pequeñas cuyos caracteres morfológicos no permitieron identificar las especies recolectadas.

PSYCHOMYIIDAE Walker, 1852

***Lype* cf. *reducta* McLachlan, 1878**

Material estudiado: 05/06/2009, 1 (P2).

En la Sierra Morena de Huelva fue citada la especie *Lype auripilis* McLachlan, 1884 a partir de una muestra recogida en el verano de 1986 (GONZÁLEZ *et al.*, 1990).

Citas previas: río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).

Distribución: (H).

***Tinodes* Curtis, 1834**

Material estudiado: 11/05/2007, 15 (S1), actualmente en la col. Ruiz-García.

Citas previas: en el río Guadiamar ha sido citada la especie *T. waeneri* (Linnaeus, 1758) (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012). En Andalucía hay citadas cuatro especies, tres de ellas a partir de adultos recolectados en 2010 en el río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016). La determinación a nivel específico de las larvas de muchas especies no resulta posible (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2001).

HYDROPSYCHIDAE Curtis, 1835

Hydropsyche bulbifera **McLachlan, 1878**

Material estudiado: 19/06/2010, 8 (S2).
Citas previas: provincia de Sevilla (GONZÁLEZ *et al.*, 1992), río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).
Distribución: (CS).

Hydropsyche infernalis **Schmid, 1952**

Material estudiado: 18/03/2005, 6 (S2); 16/05/2005, 7 (S2); 09/12/2005, 6 (S2); 09/02/2006, 2 (S2); 23/11/2006, 15 (S1); 02/03/2007, 40 (S1), 5 (S2), 1 (P2); 11/05/2007, 63 (S1), 6 (S2); 07/12/2007, 16 (S1), 9 (S2); 28/02/2008, 3 (S1), 2 (S2), 1 (P2); 10/05/2008, 16 (S1), 1 (S2); 19/12/2008, 8 (S1), 8 (S2); 14/03/2009, 7 (S1), 6 (S2); 05/06/2009, 1 (S1), 5 (S2); 10/12/2009, 1 (S2); 20/03/2010, 1 (S1); 19/06/2010, 2 (S1), 2 (S2); 15/12/2010, 7 (S1), 6 (S2).
Citas previas: ríos Guadiamar, río Cañaveroso, arroyo Aciago y arroyo de los Frailes (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).
Distribución: (I).

Hydropsyche lobata **McLachlan, 1884**

Material estudiado: 16/05/2005, 1 (S2); 09/12/2005, 1 (S2); 06/06/2006, 31 (S2); 23/11/2006, 1 (S2); 02/03/2007, 1 (S2); 11/05/2007, 10 larvas y 1 pupa (S2), 1 (P2); 07/12/2007, 1 (P2); 11/05/2008, 1 (S2); 14/03/2009, 1 (P2); 19/06/2010, 4 (S2).
Citas previas: ríos Guadiamar y Cañaveroso, arroyo de los Frailes (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).
Distribución: (IN).

Hydropsyche **Pictet, 1834**

Material estudiado: 02/03/2007, 1 (S1), 2 (S2); 11/05/2007, 1 (S1); 28/02/2008, 2 (S2); 14/03/2009, 2 (S2); 05/06/2009, 3 (S1); 20/03/2010, 1 (S1); 19/06/2010, 21 (S1). Son larvas muy pequeñas.
También han sido identificadas para el presente estudio una y cuatro larvas de este género, recolectadas en enero y mayo de 2003, respectivamente, y determinadas a nivel de familia por CIFUENTES-VIZUETE (2003), conservadas en alcohol 70º en la col. Ferreras-Romero.
Citas previas: ríos Guadiamar y Agrio (SOLÁ, 2004).

LIMNEPHILIDAE Kolenati, 1848

Allogamus gr. mortoni **(Navás, 1907)**

Material estudiado: 20/03/2010, 1 (S2).
Ésta es la captura más antigua en la provincia de Sevilla. Este taxón se ha separado en diferentes complejos de especies por estudios genéticos con adultos. La única cita para la provincia de Sevilla corresponde a ejemplares recogidos en el río Huéznar en 2013, que han permitido describir la especie *Allogamus kettos* Oláh & Ruiz, 2014 (OLÁH *et al.*, 2014).
Distribución: (IN).

CALAMOCERATIDAE Ulmer, 1905

Calamoceras marsupus **Brauer, 1865**

Material estudiado: 23/11/2006, 2 (S1); 02/03/2007, 2 (S1); 11/05/2007, 7 (S1); 07/12/2007, 23 (S1), 1 (P2); 28/02/2008, 10 (S1); 10/05/2008, 1 (S1); 14/08/2008, 3 (S1), 1 (S2); 19/12/2008, 6 (S1); 14/03/2009, 2 (S2); 20/03/2010, 2 (S1); 19/06/2010, 2 (S1); 15/12/2010, 1 (S1).
Citas previas: río Cañaveroso (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012), río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).
Distribución: (SO).

BERAEIDAE Wallengren, 1891

Beraea cf. malatebrera **Schmid, 1952**

Material estudiado: 23/11/2006, 1 (S1); 28/02/2008, 1 (S1); 14/08/2008, 3 (S1); 05/06/2009, 1 (S1); 20/03/2010, 5 (S1); 19/06/2010, 4 (S1); 15/12/2010, 2 (S1).
Las larvas recolectadas (actualmente en la col. Ruiz-García) presentan los caracteres de esta especie, según el trabajo de VIEIRA-LANERO (2000), pero en la zona podrían habitar otras especies cuya larva aún no está descrita. Primera cita del género para la provincia de Sevilla (MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, 2016; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).
Distribución: (H).

LEPTOCERIDAE Leach, 1815

Mystacides azurea (Linnaeus, 1761)

Material estudiado: 02/03/2007, 1 (P2); 11/05/2007, 1 (P2); 05/06/2009, 1 (P2).
Citas previas: provincia de Sevilla (GONZÁLEZ *et al.*, 1992), río Cañaveroso (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012), río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).
Distribución: (H).

Erotesis schachti Malicky, 1982

Material estudiado: 11/05/2007, 1 (S2).
Esta captura representa la única cita que existe para la provincia de Sevilla.
Citas previas: río Cañaveroso (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2012).
Distribución: (I). Localizado exclusivamente en el sur de la Península Ibérica (GONZÁLEZ *et al.*, 1990, 1992; RUIZ-GARCÍA, 1998; RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2001, 2016).

Adicella reducta (McLachlan, 1865)

Material estudiado: 28/02/2008, 2 (S1); 15/12/2010, 1 (S1).
Estas capturas son las más antiguas realizadas en la provincia de Sevilla.
Citas previas: río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).
Distribución: (H).

Setodes argentipunctellus McLachlan, 1877

Material estudiado: 23/11/2006, 3 (S1); 02/03/2007, 1 (S1); 11/05/2007, 8 (S1).
Estas capturas son las más antiguas realizadas en la provincia de Sevilla.
Citas previas: río Huéznar (RUIZ-GARCÍA *et al.*, 2016).
Distribución: (H).

Otro material estudiado de Leptoceridae:
11/05/2007, 6 (S1); 14/03/2009, 3 (S1); 05/06/2009, 3 (S1).
Fueron recolectadas larvas de leptocéridos muy pequeñas en las que ni siquiera resulta posible la identificación del género al que pertenecen.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Faúndez *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 333-336

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Aposematism and unpalatability in the Chilean milkweed bug *Oncopeltus (Erythrischius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae): experiences with spiders (Arachnida: Araneae).

Eduardo I. Faúndez [1,2], Rodrigo Castillo [3] & Javiera R. Rocca [4]

[1] Entomology Department, School of Natural Resource Sciences, North Dakota State University, Dept. 7650, P.O. Box 6050; Fargo, ND (USA). e-mail: ed.faundez@gmail.com

[2] Departamento de Zoología Médica, Centro de Estudios en Biodiversidad (CEBCh), Magallanes, 1979, Osorno (CHILE).

[3] Corporación Cultural y Ecológica Caminantes del Desierto, Antofagasta (CHILE).

[4] Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Av. Universidad 330, Placilla (Curauma), Región de Valparaíso (CHILE).

Abstract: Observations of the interaction between the Chilean milkweed bug *Oncopeltus (Erythrischius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae) and three spider species: *Steatoda grossa* (C.L. Koch, 1838) (Theriididae), *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Araneidae) and *Frigga crocuta* (Taczanowski, 1878) (Salticidae) are reported. In no case the spiders made attempt to attack the bugs. It is believed that this is a result of the trophic habits of the bug which feeds on Asclepiadoideae, making them unpalatable, as it has been observed in other milkweed bugs within this genus. In addition, its aposematic coloration may play a role in these associations, but also a chemical clue may be involved due the restricted vision of some spiders.
Key words: Hemiptera, Arachnida, Aposematism, unpalatability, predation, Asclepiadoideae, *Oncopeltus*.

Resumen: Aposematismo y mal sabor en la chinche chilena de las asclepias *Oncopeltus (Erythrischius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae): experiencias con arañas (Arachnida: Araneae). Se realizaron observaciones sobre la interacción de *Oncopeltus (Erythrischius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae) con tres especies de arañas: *Steatoda grossa* (C.L. Koch, 1838) (Theriididae), *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Araneidae) y *Frigga crocuta* (Taczanowski, 1878) (Salticidae). En ninguno de los casos las arañas intentaron atacar a las chinches. Se cree que se debe a los hábitos tróficos del hemíptero, que se alimenta de Asclepiadoideae, lo que le brinda mal sabor, tal como se ha observado en otras especies de este género. En adición, su coloración aposemática puede jugar un rol en estas asociaciones, pero se cree que también existen señales químicas, debido a la visión disminuida de algunas especies de arácnidos.
Palabras clave: Hemiptera, Arachnida, Aposematismo, mal sabor, predación, Asclepiadoideae, *Oncopeltus*.

Recibido: *1 de diciembre de 2016*
Aceptado: *8 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *13 de diciembre de 2016*

Introduction

Oncopeltus Stål, 1868 is a Lygaeinae genus currently comprising 39 species classified in two subgenera (Slater & O'Donnell, 1995) and distributed in both hemispheres in tropical and temperate areas. Species within this genus are commonly known as milkweed bugs, because of their trophic association with plants in the family Apocynaceae and subfamily Asclepiadoideae (Scudder & Duffey, 1971; O'Rourke, 1979).

The Chilean milkweed bug *Oncopeltus (Erythrischius) miles* (Blanchard, 1852) is a species of Chile and a small portion of Argentina (Rio Negro Province). In Chile, it is distributed from Tarapaca to Los Rios Regions (Faúndez & Rocca, 2016). About its biology, *O. miles* has been cited feeding on unidentified Amaranthaceae and *Chenopodium quinoa* Krock. (Amaranthaceae) (González, 1989; Artigas, 1994); more recently, Faúndez & Rocca (2016) provided the first record on an unidentified Asclepiadoideae and *Tweedia birostrata* (Hook. & Arn.) Hook. & Arn. (Asclepiadoideae). The purpose of this contribution is to provide the first observations of *O. miles* interacting with predators.

Material and methods

Observations were made in Antofagasta city, Antofagasta Region, north of Chile, were the behaviour was followed and recorded. Photos were taken with a high resolution digital camera. Specimens of *O. miles* have been constantly observed on Asclepiadoideae plants in the studied area (Fig. 1).

Results

Oncopeltus miles (Blanchard, 1852) and *Steatoda grossa* (C.L. Koch, 1838) (Araneae: Theriididae)

A specimen of *O. miles* became trapped in the web of a female specimen of the synanthropic false widow *S. grossa* (Fig. 2). The bug was clearly noticed by the spider, because the bug shook the web numerous times trying to get free. This process lasted several hours until the bug finally escaped. During the entire time, the spider made no attempt to attack the bug.

Oncopeltus miles (Blanchard, 1852) and *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Araneae: Araneidae)

Because of the observation described above, two specimens of *O. miles* were collected and each one placed on a web of *Argiope argentata* (Fig. 3). The specimens were placed on the web at 2:15 p.m. Observations of the bugs trying to escape from the web were made for several hours. After a couple hours, both specimens of *O. miles* eventually escaped from the web. As in the previous example of *S. grossa*, the spider did not approach the bugs, and made no attempt to attack the specimens.

Oncopeltus miles (Blanchard, 1852) and *Frigga crocuta* (Taczanowski, 1878) (Araneae: Salticidae)

In the same area, specimens of *F. crocuta* were dominant and ferocious predators on most of the arthropods all over the place. However, when *F. crocuta* specimens got closer to adults of *O. miles* there was no interaction. Furthermore, there was found together, in the same shelter inside of a decay leaf of the host, a specimen of *O. miles* with recently emerged nymphs and a female of *F. crocuta* with its ootheca. In that reduced space there was no interaction between any specimen of *Oncopeltus miles* and the spider. Little after the emergence, the nymphs started to invade the space of the spider (Fig. 4). Even in that situation, the spider made no attempt to attack the bugs. In addition, we found in the same plant two egg batches of *O. miles* deposited in a dry leaf which was previously occupied by an ootheca of *F. crocuta* (Fig. 5).

Discussion and conclusions

Several species of *Oncopeltus* are known for sequester cardenolides from plants of the subfamily Asclepiadoideae (Scudder & Duffey, 1971; Duffey & Scudder, 1972; O'Rourke, 1979), thus explaining their reddish colorations because of aposematism. In the case of *O. miles*, little is known about its biology, and just recently has been reported for the first time feeding on Asclepidoideae

(Faúndez & Rocca, 2016). In that paper, the authors mention that it is unclear how much *O. miles* is dependent on the plants of this subfamily and if these chemical defensive properties are used at all. The observations here made with spiders seem to support the idea that *O. miles* follows the pattern of other *Oncopeltus* species. It probably sequesters cardenolides from plants of the subfamily Asclepiadoideae which make it unpalatable to certain predators. However, the observations here provided (i.e. with the spiders kept far away from the prey constantly, and being not primarily visual predators in some cases) suggest that not only a visual clue is involved, but also a chemical one. The chemical clue is probably expelled from the metathoracic scent glands (in adults) and dorsal abdominal glands (in immatures), which are a wide known defense method in the Heteroptera (Schuh & Slater, 1995). In addition to the above, the observations made on both nymphs and adults suggest that these capabilities are transversal to all the life stages on this species. Furthermore, up to this point, we almost have only recorded immature stages grouping together in Asclepiadoideae. Thus, nymphs are probably even more dependent on this defense mechanism.

Although the observations here provided are mostly circumstantial, these are a first approach to understand the behaviour and interactions of *O. miles* with predators. Therefore, further research is needed in order to fully demonstrate the *O. miles* capabilities as unpalatable/aposematic species. In addition, the possibility of finding substances which are useful as a spider repellent in *O. miles* should be taken into account, especially if it can keep away medically important species. On this specific case, it may be worth it to perform additional experiments with synanthropic species in the genus *Steatoda* which, although are not lethal, can cause several unwelcome effects to humans (Faúndez & Téllez, 2016). In addition, it may be interesting to explore these repellent properties on immatures, which may need additional defenses than adults, as these are flightless.

Acknowledgements

We thank David A. Rider, for his helpful comments.

References

Artigas, J.N. 1994. *Entomología Económica*. Ediciones Universidad de Concepción, Concepción, Chile, Vol. I, 1126 pp.

Duffey, S.S. & Scudder, G.G.E. 1972. Cardiac glycosides in North American Asclepiadaceae, a basis for unpalatability in brightly coloured Hemiptera and Coleoptera. *Journal of Insect Physiology*, **18**: 63-78.

Faúndez, E.I. & Rocca, J.R. 2016. Descripción de un caso teratológico en *Oncopeltus (Erythrischius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae) con notas acerca de su distribución y biología. *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 39-43.

Faúndez, E.I. & Téllez, F. 2016. Consideraciones sobre *Steatoda nobilis* (Thorell, 1875) en Chile. *Biodiversity and Natural History*, **2**(1): 13-15.

González, R.H. 1989. *Insectos y Ácaros de Importancia Agrícola y Cuarentenaria en Chile*. Editora Ograma, 310 pp.

O'Rourke, F.A. 1979. Hybridization in Milkweed Bugs of the Genus *Oncopeltus* (Hemiptera: Lygaeidae). *Evolution*, **33**(4): 1098-1113.

Schuh, R.T. & Slater, J.A. 1995. *True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History*. Cornell University Press, Ithaca, New York, 336 pp.

Scudder, G.G.E. & Duffey, S.S. 1971. Cardiac glycosides in the Lygaeinae (Hemiptera: Lygaeidae). *Canadian Journal of Zoology*, **50**: 35-42.

Slater, J.A. & O'Donnell, J.E. 1995. *A Catalogue of the Lygaeidae of the World (1960-1994).* New York Entomological Society, New York. 410 pp.



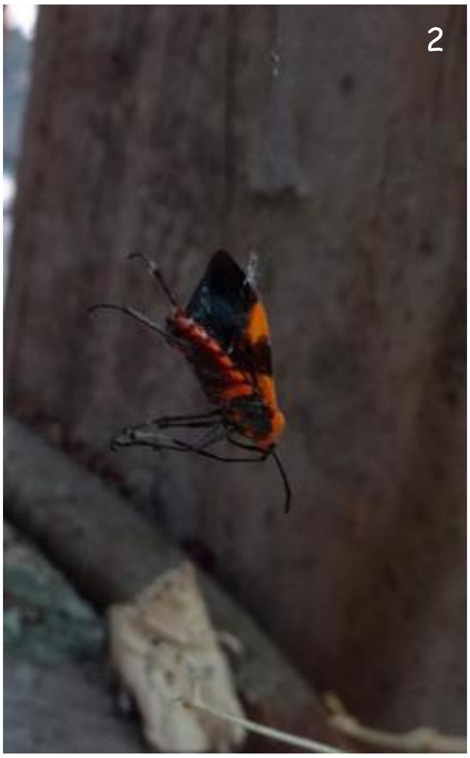
Fig. 1.- *Oncopeltus miles* on Asclepiadoideae, Antofagasta city.

Fig. 2.- *Oncopeltus miles* in the web of *Steatoda grossa*.

Fig. 3.- *Oncopeltus miles* in the web of *Argiope argentata*.

Fig. 4.- *Oncopeltus miles* recently emerged nymphs with *Frigga crocuta* adult and its ootheca.

Fig. 5.- *Oncopeltus miles* egg batches placed near a *Frigga crocuta* ootheca.









ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Fernández Vidal (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 337-339

NOTA / NOTE

Primeras citas de *Tiliacea aurago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) para Galicia (España, N.O. Península Ibérica). (Lepidoptera: Noctuidae, Xyleninae).

Eliseo H. Fernández Vidal

Plaza de Zalaeta, 2, 5ºA. E-15002 A Coruña (ESPAÑA). e-mail: lisuco1@hotmail.com

Resumen: Se cita el noctuido *Tiliacea aurago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera: Noctuidae, Xyleninae) por primera vez para Galicia, de una localidad boscosa de caducifolios con substrato calcáreo de la Serra do Courel (Lugo, Galicia, España, N.O. Península Ibérica).

Palabras clave: Lepidoptera, Noctuidae, Xyleninae, *Tiliacea aurago*, primera cita, Galicia, España, N.O. Península Ibérica.

Abstract: First records of *Tiliacea aurago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) from Galicia (Spain, NW Iberian Peninsula). (Lepidoptera: Noctuidae, Xileninae). The noctuid moth *Tiliacea aurago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera: Noctuidae, Xyleninae) is recorded for the first time from Galicia, occurring in a deciduous forest locality with calcareous substrate of Serra do Courel (Lugo, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula).

Key words: Lepidoptera, Noctuidae, Xyleninae, *Tiliacea aurago*, first records, Galicia, Spain, NW Iberian Peninsula.

Recibido: *3 de diciembre de 2016*
Aceptado: *9 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *13 de diciembre de 2016*

Introducción

Las especies del género *Tiliacea* Tutt, 1896 son noctuidos de mediano tamaño de *habitus* muy conspicuo debido al intenso colorido (ocre anaranjado y amarillento) de sus alas anteriores, lo que las hace inconfundibles. A pesar de que éste es muy variable, sus características marcas alares son lo suficientemente constantes para que no puedan ser confundidas entre si y sólo muy raramente sea necesario acudir a análisis genital para su correcta determinación. Tres de las cuatro especies europeas están presentes en España: *Tiliacea citrago* (Linnaeus, 1758) y *Tiliacea sulphurago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) apenas sobrepasando los Pirineos hacia el sur y *Tiliacea aurago* ([Denis & Schiffermüller], 1775) ocupando una ancha franja septentrional desde Cataluña hasta Galicia poblando todo este territorio según el mapa presentado en Ronkay *et al.* (2001). En Redondo *et al.* (2015) también se contempla que la distribución ibérica de *T. aurago* se extiende desde Cataluña hasta Galicia aunque basándose en la anteriormente reseñada publicación y teniendo en cuenta que estos autores disponían además de una cita muy cercana geográficamente a su territorio, de Monasterio de Hermo, Cangas de Narcea (Asturias), 1060 m, 29TQH06, X-1990, F. González *leg.* (V. Redondo, com. pers., X-2016). La realidad es que hasta el presente no existe ninguna cita de esta especie en territorio gallego ni indicación fidedigna alguna al respecto. Está ausente de Portugal (Corley, 2015).

En Calle [1983] se reseña que en España se trata de especie muy rara, seguramente porque hasta entonces sólo estaba citada de dos localidades. Desde entonces al presente no se han prodigado sus citas, aunque se ha descubierto en bastantes lugares de dicha franja septentrional, pero sin que pueda estimarse que su presencia sea continua desde Cataluña hasta Galicia. Por ejemplo, en Castilla y León,

según Magro & Jambrina (2014), sólo se conoce su presencia en las provincias de Burgos, León, Soria y Valladolid. Aparte de la cita asturiana ya reseñada, la más cercana a Galicia encontrada en la bibliografía se reseña en González Estébanez & Manceñido González (2012), de Valporquero de Torío, Vegacervera (León), 30TTN95.

Tiliacea aurago, descrita de Viena (Austria), se trata de un elemento faunístico eurosiberiano (transpaleártico), ampliamente distribuido en Europa, que puebla todo tipo de bosques caducifolios templados, siendo a menudo especie localmente común en áreas montañosas de moderada altitud con substrato calizo; es una especie monovoltina, volando sus *imagines* desde el tardío verano hasta bien entrado el otoño, considerándose actualmente monotípica (Ronkay *et al.*, 2001). En este trabajo damos a conocer su presencia en Galicia.

Material y método

Durante muestreos de lepidopterofauna de hábitos nocturnos, amparados por el preceptivo permiso concedido por la Xunta de Galicia y utilizando una trampa selectiva de luz UV de 15W, hemos recolectado nueve ejemplares de *T. aurago* en una misma localización de territorio gallego: Fonte de Carbedo, Folgoso do Courel (Lugo), 730 m, 29TPH52: 1♂, 26-IX-2016, 3♂♂ y 1♀, 26-X-2016, 2♂♂, 27-X-2016, 1♂, 28-X-2016 y 1♂, 29-X-2016 (Eliseo H. Fernández Vidal & Antonia Rodríguez Fandiño *leg.*). Constituye todo el material examinado de esta especie, extendido y etiquetado según los datos anotados y depositado en la colección del autor.

Dado su característico *habitus*, inconfundible entre sus congenéricas y otros noctuidae del Paleártico occidental, no ha sido necesario acudir a análisis genital para asegurar la determinación del material. Ilustramos (Fig. 1) cuatro de los ejemplares recolectados (3♂♂ y 1♀).

Al objeto de asegurar la bondad de nuestras citas como primeras para territorio gallego, hemos consultado presumiblemente toda la bibliografía concerniente a noctuidos de Galicia así como verificado la inexistencia de ninguna otra disponible en versión on-line en Internet en la fecha de publicación del presente trabajo.

Comentarios

El hábitat de Fonte de Carbedo, la única localización en donde hemos recolectado ejemplares, se corresponde a uno de los típicos poblados por esta especie, coincidente con el que ya hemos reseñado en la introducción. Las principales plantas nutricias de sus orugas según la bibliografía consultada (*Acer*, *Fagus*, *Populus*, etc.) se encuentran profusamente muy cerca, o circundándola. En O Courel no parece habitar áreas abiertas xeromontanas a mayores alturas, también prospectadas personalmente en las mismas fechas aunque, por analogía con otras especies forestales de noctuidos y de otras familias en esta comarca, probablemente pudieran encontrarse eventualmente ejemplares divagantes. Por ahora todo parece indicar que en dicha comarca su presencia está ligada al área boscosa con substrato calizo y que, aunque sólo la hayamos detectado en una sola localización, ésta sea mucho más amplia.

El fenotipo alar de estos ejemplares lucenses entra dentro de la variabilidad normal que presenta la especie a lo largo de toda su área de distribución geográfica según hemos comprobado comparándolos con el de las ilustraciones de la bibliografía consultada ya reseñada y otra al uso, así como las de diferentes páginas web de Internet: *European lepidoptera and their ecology* (www.pyrgus.de), *Bestimmungshilfe für die in Europa nachgewieseren Schmetterlingsarten* (www.lepiforum.de), *Moths and Butterflies of Europe and North Africa* (www.leps.it), etc. Es bien sabido que este noctuido, aparte de acudir a las luces, mantiene hábitos heliófilos, pero nosotros nunca la hemos visto volando en horario diurno, ni en los alrededores de Fonte de Carbedo ni en ninguna otra parte de O Courel. Sin duda se hacen necesarias más observaciones para aquilatar sus hábitos y amplitud de su distribución geográfica en esta comarca.

Agradecimiento

A Francisco Javier Gastón por su información y a Víctor Redondo por facilitarme la cita asturiana de *T. aurago*, permitiéndome además reseñarla. A mi esposa Antonia Rodríguez Fandiño, en cuya compañía recolectamos el material.

Bibliografía

Calle, J.A. [1983]. Noctuidos españoles. *Boletín del Servicio contra Plagas e Inspección Fitopatológica.* Fuera de Serie nº **1**: 1-430.

Corley, M.F.V. 2015. *Lepidoptera of Continental Portugal. A fully revised list*: 282 pp. Martin Corley. Faringdon.

González Estébanez, F.J. & Manceñido González, D.C. 2012. Catálogo actualizado y nuevos datos de mecroheteróceros de la provincia de León (España), II (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **50**: 367-394.

Magro, R. & Jambrina, J. 2014. Catálogo razonado de los Lepidoptera de Castilla y León, España (Parte III) (Lepidoptera: Notodontidae, Euteliidae, Noctuidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **42**(166): 173-212.

Redondo, V.; Gastón, J. & Vicente, J.C. 2015. *Las mariposas de España peninsular. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas. Segunda edición ampliada y corregida*: 463 pp. Prames. Zaragoza.

Ronkay, L.; Yela, J.L. & Hreblay, M. 2001. *Noctuidae Europaeae. Volume 5. Hadeninae II*: 452 pp. Entomological Press. SorØ.

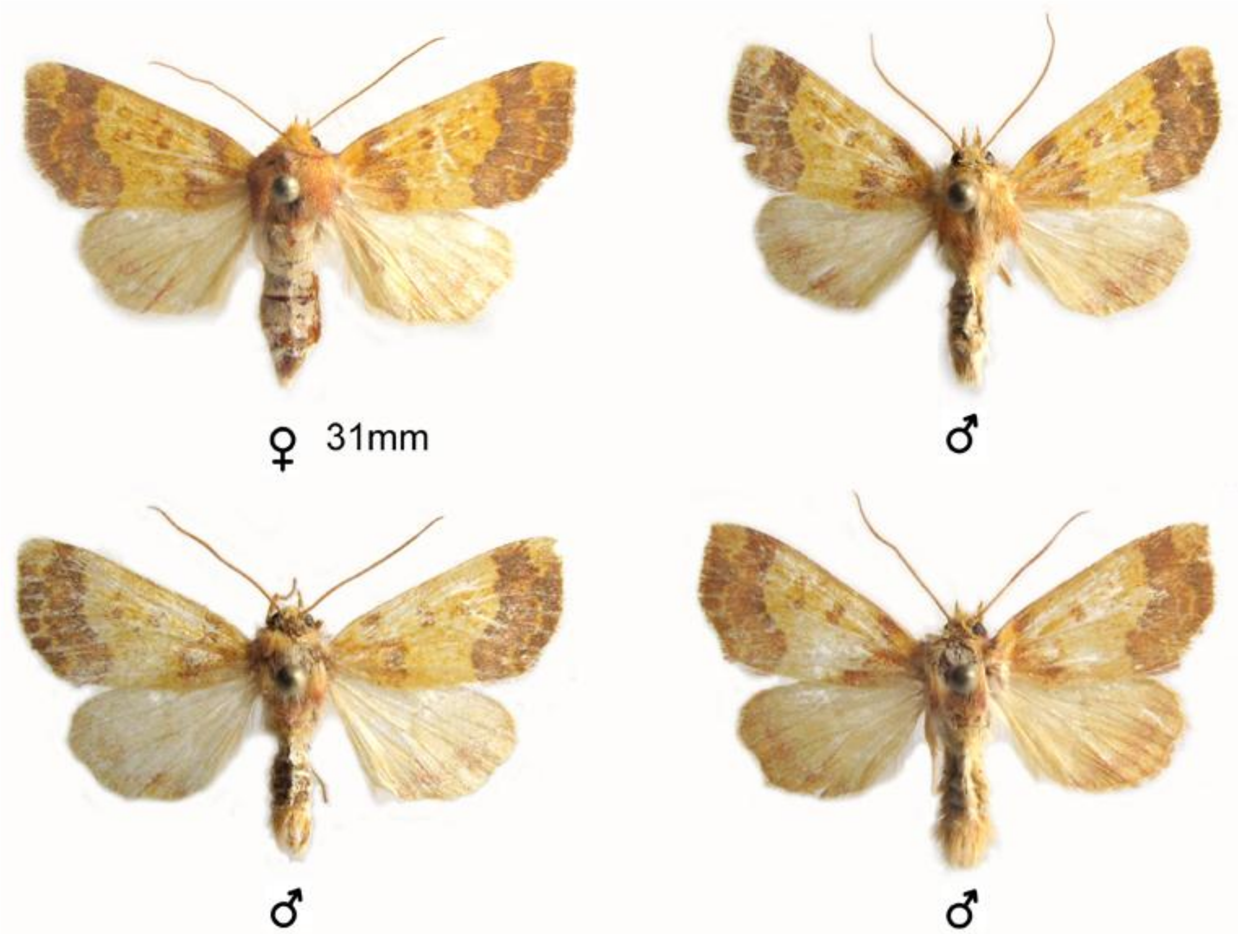


Fig. 1.- Ejemplares de *Tiliacea aurago* de Fonte de Carbedo, 26-X-2016. Fotos y composición Antonia Rodríguez Fandiño.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Petrulevičius & Gutiérrez (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 341-358

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

New basal Odonatoptera (Insecta) from the lower Carboniferous (Serpukhovian) of Argentina.

Julián F. Petrulevičius [1, 2] & Pedro R. Gutiérrez [1, 3]

[1] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

[2] Museo de La Plata, División Paleozoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata (1900), ARGENTINA. e-mail: levicius@museo.fcnym.unlp.edu.ar

[3] División Paleobotánica y Paleopalinología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, Ciudad de Buenos Aires (C1405DJR), ARGENTINA. e-mail: pedroraulgutierrez@gmail.com

Abstract: Three new basal species of Odonatoptera from the upper Serpukhovian (325-324 Ma) of Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas, Guandacol Formation, La Rioja province, central West Argentina, are described. Two known species also from the Serpukhovian, *Eugeropteron lunatum* Riek, 1983 and *Geropteron arcuatum* Riek, 1983, from Cuestita de La Herradura, Malanzán Formation, La Rioja province, are discussed. Several higher taxa are nominated to include these species, resulting in a new classification: 1 Superorder Odonatoptera, 1.1 Eugeroptera **ord. nov.**, 1.1.1 Eugeropteridae, 1.1.1.1 *Eugeropteron*, 1.1.1.1.1 *Eugeropteron lunatum*, 1.1.1.1.2 *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov.**, 1.2 Palaeodonatoptera **taxon nov.**, 1.2.1 Kukaloptera **ord. nov.**, 1.2.1.1 Kirchneralidae **fam. nov.**, 1.2.1.1.1 *Kirchnerala treintamil* **gen. nov.** et **sp. nov.**, 1.2.2 Plesiodonatoptera **taxon nov.**, 1.2.2.1 Argentinoptera **ord. nov.**, 1.2.2.1.1 Argentinalidae **fam. nov.**, 1.2.2.1.1.1 *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.**, 1.2.2.2 Apodonatoptera **taxon nov.**, 1.2.2.2.1 Order Geroptera, 1.2.2.2.1.1 Geropteridae **fam. nov.**, 1.2.2.2.1.1.1 *Geropteron*, 1.2.2.2.1.1.1.1 *Geropteron arcuatum*, 1.2.2.2.2 Neodonatoptera.

Key words: Eugeroptera **ord. nov.**, *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov.**, Kukaloptera **ord. nov.**, Kirchneralidae **fam. nov.**, *Kirchnerala treintamil* **gen. nov.** et **sp. nov.**, Argentinoptera **ord. nov.**, Argentinalidae **fam. nov.**, *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.**, Geropteridae **fam. nov.**

Resumen: Nuevos Odonatoptera (Insecta) basales del Carbonífero inferior (Serpukhoviano) de la Argentina. Nuevos Odonatoptera basales del Serpukhoviano superior (325-324 Ma) son descriptos de la localidad Guandacol 1, Quebrada de las Libélulas, Formación Guandacol, provincia de La Rioja, centro oeste de la Argentina. Otras dos especies conocidas del Serpukhoviano, *Eugeropteron lunatum* Riek, 1983 y *Geropteron arcuatum* Riek, 1983, de Cuestita de La Herradura, Formación Malanzán, provincia de La Rioja, son discutidas. Varios taxones de orden superior nuevos son nominados para incluir estas especies, resultando en una nueva clasificación: 1 Superorden Odonatoptera, 1.1 Eugeroptera **ord. nov.**, 1.1.1 Eugeropteridae, 1.1.1.1 *Eugeropteron*, 1.1.1.1.1 *Eugeropteron lunatum*, 1.1.1.1.2 *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov.**, 1.2 Palaeodonatoptera **taxon nov.**, 1.2.1 Kukaloptera **ord. nov.**, 1.2.1.1 Kirchneralidae **fam. nov.**, 1.2.1.1.1 *Kirchnerala treintamil* **gen. nov.** et **sp. nov.**, 1.2.2 Plesiodonatoptera **taxon nov.**, 1.2.2.1 Argentinoptera **ord. nov.**, 1.2.2.1.1 Argentinalidae **fam. nov.**, 1.2.2.1.1.1 *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.**, 1.2.2.2 Apodonatoptera **taxon nov.**, 1.2.2.2.1 Orden Geroptera, 1.2.2.2.1.1 Geropteridae **fam. nov.**, 1.2.2.2.1.1.1 *Geropteron*, 1.2.2.2.1.1.1.1 *Geropteron arcuatum*, 1.2.2.2.2 Neodonatoptera.

Palabras clave: Eugeroptera **ord. nov.**, *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov.**, Kukaloptera **ord. nov.**, Kirchneralidae **fam. nov.**, *Kirchnerala treintamil* **gen. nov.** et **sp. nov.**, Argentinoptera **ord. nov.**, Argentinalidae **fam. nov.**, *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.**, Geropteridae **fam. nov.**

Recibido: *29 de noviembre de 2016*
Aceptado: *5 de diciembre de 2016*

Publicado on-line: *20 de diciembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:3F60AC3C-F343-4460-8B43-C9C4242F794B

Introduction

Odonatoptera basal to the Neodonatoptera Bechly, 2001 are extremely rare in the fossil record. Only two previous genera were described from the Argentinean locality Cuestita de la Herradura, i.e., *Eugeropteron* Riek, 1983 and *Geropteron* Riek, 1983 (Riek & Kukalová-Peck, 1984). These two insects and *Xenoptera riojaensis* Pinto, 1986 were recovered from the Malanzán Formation (Pinto, 1986), considered a lateral equivalent of Guandacol Formation (Césari & Gutiérrez, 2001) (see below). *Eugeropteron* and *Geropteron* were considered the most basal of the Odonatoptera (Kukalová-Peck, 1991, 2009; Brauckmann *et al.*, 1996; Bechly, 2007). These taxa and those described here are coincidently treated as basal to Neodonatoptera in the present contribution.

The new species described here were exhumed from the base of the Guandacol Section of the Guandacol Formation with an age of *circa* 325-324 Ma (Césari *et al.*, 2011). Oldest records of winged insects in the world are one undetermined species of Archaeorthoptera from the Paskov Mine (*circa* 324-325 Ma), Czech Republic (Prokop & Nel, 1996), and a species of Palaeodictyoptera from Delitzsch (320-323 Ma), Germany (Brauckmann & Schneider, 1996; Zhang *et al.*, 2013). Concerning oldest Odonatoptera, there are four genera with four species of Neodonatoptera from the German locality Hagen-Vorhalle (320 Ma) (Zessin *et al.*, 2011) and *Erasipteron* Pruvost, 1933 from Horní Suchá (318 Ma), Czech Republic (Zessin, 2008).

One of the specimens described here (see below) is the most complete and prettiest female dragonfly from the Carboniferous, with part of head, thorax with 6 wings and abdomen with ovipositor. The preservation of prothoracic wings is unusual for basal Odonatoptera, being the only other species worldwide *Erasipteroides valentini* Brauckmann, 1985 from the Carboniferous of Germany (Brauckmann *et al.*, 1985; Bechly *et al.*, 2001). The specimen has been part of a research about fly adaptations in Carboniferous insects (Wotton *et al.*, 1998; Vogel, 1998; Wotton & Kukalová-Peck, 2000) and has been discussed and figured in several contributions (Wotton *et al.*, 1998; Gutiérrez *et al.*, 2000; Bechly *et al.*, 2001; Bechly, 2007; Kukalová-Peck, 2008; Staniczek *et al.*, 2011). In this work it is described, named and included in a new classification.

Materials and methods

In this work, we follow the wing venation nomenclature of Kukalová-Peck (1983), amended by Kukalová-Peck (1991, 2009), and contributions by Riek & Kukalová-Peck (1984), Nel *et al.* (1993), and Bechly (1996). Abreviations of the wing venation used in the text and figure are: CP (Costa Posterior), ScA (Subcosta Anterior), ScP (Subcosta Posterior), RA (Radial Anterior), RP (Radial Posterior), MA (Media Anterior), MP (Media Posterior), CuA (Cubital Anterior), CuP (Cubital Posterior), CuAc (Cubital Anterior crossing), CuPc (Cubital Posterior crossing), AA (Anal Anterior), AP (Anal Posterior). Crossveins are in lower case letter.

We use the groundplan method of phylogenetic Systematics *sensu* Hennig (1968, 1981) and Kukalová-Peck (2009). In this sense, the groundplan plesiomorphies and synapomorphies could be retained by basal and successive intermediate taxa and could be not visible in the crown group. As example of typical groundplan character of Odonatoptera, the presence of "prothoracic winglets obliquely directed anteriorly with venation and articulated" is a synapomorphy of Odonatoptera only preserved in the most basal taxa: Argentinoptera **ord. nov.** and Eomeganisoptera, and supposedly present in Geroptera and Kukaloptera **ord. nov.**

The protowing evolutionary model of wing articulation was proposed by Kukalová-Peck (1983, 1998, 2008) after an extensive study of extinct and extant insects (Kukalová-Peck *et al.*, 2009). The higher phylogenetical classification of basal Odonatoptera proposed here adds new taxa and new characters and discusses with some coincidence with the phylogenetic system of Bechly (1996, 2007).

Specimens are deposited in two institutions of Argentina. The Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, under the acronym MACN-In, and the Museo de La Plata, División Paleozoología Invertebrados, La Plata, Argentina, under the acronym MLP.

Age and strata. Specimens described and studied here come from two localities and formations 200 km distant, in La Rioja Province, Argentina. The new species described come from the base of Guandacol Formation in the Paganzo Basin (Gutiérrez *et al.*, 2000). They were collected by one of us (P.G.) in Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas (South East from Quebrada Las Blanquitas), Cerro Guandacol. Guandacol Formation strata are deposited in the interval between 325 and 318.79 Ma (Gulbranson *et al.*, 2010; Césari *et al.*, 2011). The insects were found in the very base of the formation and could be restricted to 325-324 Ma, which corresponds to the upper Serpukhovian *sensu* Cohen *et al.* (2013; updated 2016).

The remaining species (Riek & Kukalová-Peck, 1984) were exhumed from Cuestita de la Herradura locality from the Malanzán Formation. The Malanzán Formation lacks absolute datation until now, though in previous literature, based on flora and microflora, it is considered to be a lateral equivalent of Guandacol Formation (Césari & Gutiérrez, 2001). The discovery in the last fieldtrip of a specimen of Megasecoptera: Xenopteraidae assignable to *Xenoptera* in Guandacol Formation (Petrulevičius & Gutiérrez, in prep.) is coincident with this equivalence.

New classification of basal Odonatoptera (see below)

1 Superorder Odonatoptera Lameere, 1900

Included taxa: Eugeroptera **ord. nov.** and Palaeodonatoptera **taxon nov.**

1.1 Eugeroptera **ord. nov.**

Included taxa: Eugeropteridae Riek, 1983 with *Eugeropteron* Riek, 1983: *Eugeropteron lunatum* Riek, 1983 and *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov.**

1.2 Palaeodonatoptera **taxon nov.**

Included taxa: Kukaloptera **ord. nov.** and Plesiodonatoptera **taxon nov.**

1.2.1 Kukaloptera **ord. nov.**

Included taxa: Kirchneralidae **fam. nov.** with *Kirchnerala treintamil* **gen. nov.** et **sp. nov.**

1.2.2 Plesiodonatoptera **taxon nov.**

Included taxa: Argentinoptera **ord. nov.** and Apodonatoptera **taxon nov.**

1.2.2.1 Argentinoptera **ord. nov.**

Included taxa: Argentinalidae **fam. nov.** with *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.**

1.2.2.2 Apodonatoptera **taxon nov.**

Included taxa: Geroptera Brodsky, 1994 and Neodonatoptera Bechly, 1996

1.2.2.2.1 Order Geroptera Brodsky, 1994

Included taxa: Geropteridae **fam. nov.** with *Geropteron arcuatum* Riek, 1983

1.2.2.2.2 Neodonatoptera Bechly, 1996

Systematic Paleontology

Hydropalaeoptera Rohdendorf, 1968 *sensu* Kukalová-Peck, 2009 (= Eupalaeoptera Bechly, 2003)

Palaeoptera Martynov, 1923

1. Superorder Odonatoptera Lameere, 1900

1.1. Eugeroptera ord. nov.

Included taxa: Eugeropteridae Riek, 1983 with *Eugeropteron* Riek, 1983 including only *Eugeropteron lunatum* Riek, 1983, and *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov**.

Phylogenetic definition: Eugeroptera **ord. nov.** shall include all the Odonatoptera more closely related to *Eugeropteron lunatum* Riek, 1983 than to any of the type species of the other type genera of the Odonatoptera group taxa (stem-based definition).

Diagnosis: Characters from mesothoracic and metathoracic wing venation (see below). (1) wings with relatively undeveloped anal field (more marked in forethoracic wing); (2) MP unbranched; (3) CuP with a kink at the point of contact with AA; (4) archaedictyon reduced; (5) presence of a subcostal brace; (6) Presence of an anal brace in fore- and hindwings; (7) presence of a cubital cell; (8) ScP short (up to RP1 and RP2 bifurcation) in hindwings; (9) free ScA(+) relatively short, forked into a ScA1+2 branch fused with the anterior margin, and a strong crossvein like branch ScA3+4; (10) subcostal brace formed by ScA+ScA fork+scp-ra+ra-rp; (11) ScA3+4+scp-ra+ra-rp aligned; (12) MP linked by a crossvein to CuA in hindwings; (13) MP bending anteriorly before and in the connection (*via* crossvein) with CuA; (14) RA bending to wing margin and running adjacent at the level of RP1-RP2 bifurcation (no place to pterostigma); (15) cubital cell in (forewings ? and) hindwings formed by five elements: CuA, CuA crossing, CuP crossing, CuP, cua-cup; (16) AA1+2 not fused with CuP in fore- and hindwings; (17) anal brace composed of five venal elements: AA, AA1+2, cup-aa1+2 crossvein, kink in CuP, cua-cup crossvein; (18) pectination of AA1+2 in mesothoracic wing; (19) RP+MA elevated basally to convex level.

Phylogenetic systematic: Eugeroptera **ord. nov.** retains nearly all the synapomorphies of the stem group of the Odonatoptera (Characters: 1-7). Character 8 is a synapomorphy of the new order (convergent to Eomeganisoptera, Bechly, 2007). Characters 9-18 are groundplan symplesiomorphies of Odonatoptera. Character 19 seems to be a synapomorphy for Hydropalaeoptera (see Remarks of Neodonatoptera). Kukalová-Peck (2016) considered the RP elevated basally to convex level a synapomorphy for Palaeoptera.

Etymology: Named after the family Eugeropteridae Riek, 1983.

Remarks: *Eugeropteron* and *Tupacsala* **gen. nov.** remain the only genera of Eugeropteridae. *Geropteron* placed by Riek & Kukalová-Peck (1983) in Eugeropteridae Riek, 1983 is transferred to Geropteridae **fam. nov.** and maintained in the Order Geroptera Brodsky, 1994 (see below).

One of the notable characters of Odonatoptera basal to Neodonatoptera is the R stem separated into RA and RP from the very base. The separated closely parallel RA and RP is only present (partially preserved) somewhere else in *Bojophlebia prokopi* (Kukalová-Peck, 1985; Sroka *et al.*, 2014). In the Odonatoptera basal to Neodonatoptera these veins are not only independent but not parallel; basally RA bends anteriorly and RP bends posteriorly and between them they could have even one crossvein, character that is unique (autapomorphy) from these basal forms (Figs. 1-2). Other unique character from Odonatoptera basal to Neodonatoptera is that free RP is convex (+) in the base, getting concave (-) just after the emergence of the MA (Figs. 1-2, 5-6) (see Remarks in Neodonatoptera). RP

was considered concave by Riek in Riek & Kukalová-Peck (1984: text and fig. 1) and Kukalová-Peck (1991: fig. 6.15A) but rectified to convex in Kukalová-Peck (2009: see fig. 7) and considered an autapomorphy of Palaeoptera by Kukalová-Peck (2016).

1.1.1. Eugeropteridae Riek, 1983

Type genus: *Eugeropteron* Riek, 1983.

1.1.1.1. *Eugeropteron* Riek, 1983

Type species: *Eugeropteron lunatum* Riek, 1983.

1.1.1.1.1. *Eugeropteron lunatum* Riek, 1983

Type material: Holotype specimen MLP 12886. Cuestita de La Herradura locality, province of La Rioja, Northwest Argentina, at paleolatitude ≈ 60º. Malanzán Formation, La Divisoria Member, Serpukhovian (*circa* 325-324 (?) Ma) (Césari *et al.*, 2011; Césari & Gutiérrez, 2001).

Remarks: The specimen was named by Riek in Riek & Kukalová-Peck (1983). In the description and analysis of the species in the cited paper, and in Kukalová-Peck (1991), the RP was considered concave in all its length. In a more recent paper, Kukalová-Peck (2008) noted the convexity of RP(+) before the arising of MA. So, both RA and RP are convex. After the arising of MA, RP becomes concave. See below our consideration that while RP is convex, MA is fused to it. In present contribution we interpret the cup-aa1+2 as a crossvein as in Kukalová-Peck (2009) and contrary to Riek & Kukalová-Peck (1983), where they interpret it as AA1.

1.1.1.1.2 *Tupacsala* gen. nov.

Type species: *Tupacsala niunamenos* **sp. nov.**

Diagnosis: Characters from metathoracic wing venation (see below). (1) CuP kink; (2) Cubital cell; (3) MP single; (4) anal brace; (5) CuA is not fused with CuP in the hindwings; (6) Crossvein between CuP and AA long; (7) Cubital cell oblique; (8) CuA with four branches; (9) and MA bifurcated well basal to RP bifurcation.

Etymology: Dedicated to the memory of José Gabriel Condorcanqui Noguera, "Túpac" Amaru II (1738-1781) and to Milagro Amalia Ángela "Sala" (1963-). Túpac Amaru in 1780-1781 initiated a revolt against Spanish State and its rules. He was tortured (forced to witness the execution of the sentences imposed on his family), executed and quartered to be exposed (Cline, 2015). Milagro Sala (1963-) is a prominent Argentine social leader, Secretary of the "Organización Barrial Túpac Amaru" and Parliamentary of the Parlasur imprisoned with other members of the organization since January 16, 2016.

1.1.1.1.2.1 *Tupacsala niunamenos* sp. nov. (Figs. 1-2)

Previous references to *Tupacsala niunamenos* gen. et sp. nov.:

2000: Eugeropteridae [Gutiérrez *et al.* (2000)]

Type material: Holotype specimen MACN-In 2678C. Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas, Cerro Guandacol, province of La Rioja, Northwest Argentina, at paleolatitude ≈ 60º. Lowermost part of Guandacol Formation (Gutiérrez *et al.*, 2000), Serpukhovian (*circa* 325-324 Ma) (Césari *et al.*, 2011).

Diagnosis: That of the genus by monotypy.

Description: A basal fragment of a metathoracic wing. Only the counterpart (reverse) is known. Venation three-dimensionally preserved. Wide anal area and development of anal veins indicate a hindwing.

Metathoracic wing fragment; length of the fragment 19.9 mm; width of the fragment 12.9 mm. RA shortly preserved well distal to discoidal cell; RP shortly preserved diverging from RA. MA bifurcated well basal to RP bifurcation. MP single. Cubital cell partially preserved, less vertical and narrower than *Argentinala*. Cubital cell with four partially preserved elements: CuA crossing curved, CuP crossing slightly curved, CuP (0.6 mm long) (nearly straight and longer than cua-cup), and cua-cup quite long (0.3 mm) (similar than *Eugeropteron*). CuP kink strong. CuA with three veins. CuP bifurcated basal to CuA. AA1+2 connected to CuP via a long crossvein. AA not fused with CuP connected by cup-aa (1.1 mm long). AA1+2 with three or four branches. AA3 sinuous. AP long and single.

Etymology: Dedicated to "*Ni Una Menos*" (No one less), a collective against gender violence. It is a collective campaign that arose from the need to say "enough femicides", because in Argentina every 30 hours a woman is killed just by being a woman.

Discussion: We decided to describe and name this fragmentary specimen due to the rarity of preserved winged insects from lower Carboniferous worldwide and to highlight the diversity of these strange stem dragonflies. Although it is not evident at first sight, fortunately it preserves some interesting characters to place it within basal Odonatoptera. The specimen is an Odonatoptera because has 1) a CuP kink, 2) a cubital cell, 3) a MP single, and 4) an anal brace. It is an Odonatoptera basal to Apodonatoptera **taxon nov.** because the CuA is not fused with the CuP in the hindwings. The crossvein between CuP and AA is long and the cubital cell is oblique contrary to Argentinoptera **ord. nov.** which have a short crossvein and a vertical cubital cell. The new species seems to fit better with Eugeroptera **ord. nov.** because of the oblique cubital cell. Eugeroptera **ord. nov.** has both forewing and hindwing cubital cells oblique and quite broad like the new species and unlike Kukaloptera **ord. nov.** having it horizontal and narrower. In spite of the fragmentary condition of the wing that makes difficult the comparison with Kukaloptera **ord. nov.** we place the new species provisionally in Eugeroptera **ord. nov.**: Eugeropteridae. Differences with *Eugeropteron* are the MA bifurcated well basal to RP bifurcation and a CuA with four branches. These differences allows us to erect a new genus *Tupacsala* **gen. nov.**

1.2. Palaeodonatoptera taxon nov.

Included taxa: Kukaloptera **ord. nov.** and Plesiodonatoptera **taxon nov.**

Synapomorphies: Fusion of MP with CuA in forewings. This character is tentative as only *Kirchnerala* **gen. nov.** and *Argentinala* **gen. nov.** preserve this part of the forewing among the most basal Odonatoptera. *Eugeropteron* lacks the antero-basal part of the forewing.

1.2.1. Kukaloptera ord. nov.

Included family: Kirchneralidae **fam. nov.**

Phylogenetic definition: Kukaloptera **ord. nov.** shall include all the Odonatoptera more closely related to *Kirchnerala treintamil* **gen.** et **sp. nov.** than to any of the type species of the other type genera of the Palaeodonatoptera **taxon nov.** group taxa (stem-based definition).

Etymology: In honour of the most influential paleoentomologist Jarmila Kukalová-Peck. Kukalová-Peck's theories about monophyly of Arthropoda based on fossil and recent species are foundational of modern view of these animals. Her theories include the homologation of the multirrameous Arthropoda limb and detailed morphologies of specialization in head, thorax and abdomen. One of her outstanding results is the comprehension of the limb origin of the insect wing and the homologation of wing articulation and venation.

Diagnosis: Characters from mesothoracic and metathoracic wing venation (see below). (1) anterior articular plate (AAP), with an "h" shaped basialare (B-C), a large bi-lobed fulcalare (F-C) narrowly separated from the axalare (AX-C) by a deeply incised groove-like suture; (2) wings with relatively undeveloped anal field (more marked in mesothoracic wing); (3) MP unbranched; (4) CuP with a kink at the point of contact with AA; (5) archaedictyon reduced; (6) presence of a subcostal brace; (7) presence of an anal brace in forewings; (8) presence of a cubital cell; (9) reduction of pectination of AA1+2 and AA3+4 pectinated in forewing; (10) cubital cell long, straight and horizontal in forewings; (11) MP shortly fussed to CuA in forewings; (12) ScA3+4+scp-ra+ra-rp aligned; (13) MP bending anteriorly before and in the connection with CuA; (14) RA bending to wing margin and running adjacent at the level of RP1-RP2 bifurcation (no place to pterostigma).

Phylogenetic systematic: Eugeroptera **ord. nov.** retains nearly all the synapomorphies of the stem group of the Odonatoptera (Characters 1-8). Character 9-10 are synapomorphies of the new order. Character 11 is a synapomorphy of Palaeodonatoptera **taxon nov.** Characters 12-14 are groundplan symplesiomorphies of Odonatoptera.

1.2.1.1. Kirchneralidae fam. nov.

Type genus: *Kirchnerala* **gen. nov.**

Diagnosis: That of the order by monotypy.

1.2.1.1.1 *Kirchnerala* gen. nov.

Type species: *Kirchnerala treintamil* **sp. nov.**

Diagnosis: That of the order by monotypy.

Etymology: In honour of Argentinean President (2003-2007) Néstor Kirchner, who passed away on October 27th, 2010 and the Latin "ala" meaning wing. On July 16th, 2003 he agreed to a public meeting requested by two designed delegates of CONICET External Postdoctoral Fellows in the Argentinean Embassy in Paris. In relation to our concerns, he explained us the promissory future plans of the government for the scientific system in our country. After our return to Argentina in 2004, his sayings were corroborated year by year and continued in the same way by the next (twice) President of the country, Cristina Fernández de Kirchner. At the end of the meeting he proposed to Gabriel Moron and one of us (JFP) to visit him when returned; a pending issue that will never be carried out.

1.2.1.1.1.1 *Kirchnerala treintamil* sp. nov. (Figs. 3-4)

Previous references of *Kirchnerala treintamil* gen. et sp. nov.:

2000: Eugeropteridae [Gutiérrez *et al.* (2000)]
2009: *Eugeropteron* sp., the right forewing of a complete adult dragonfly (Wootton & Kukalová-Peck 2000, fig. 10); fig. 7A [Kukalová-Peck (2009)]
2009: *Eugeropteron lunatum*; fig. 3 [Kukalová-Peck *et al.* (2009)]

Type material: Holotype MACN-In 2678D, housed in the Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, Argentina. Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas, Cerro Guandacol, province of La Rioja, Northwest Argentina, at paleolatitude ≈ 60°. Lower part of Guandacol Formation (Gutiérrez *et al.*, 2000), Serpukhovian (*circa* 325-324 Ma) (Gulbranson *et al.*, 2010; Césari *et al.*, 2011).

Description: The mesothoracic wing of an adult drangonfly, with part of tergum preserved and bearing two axillary plates. Only the part (obverse) is known. Venation and articulation three-dimensionally preserved. Narrow anal area indicates a forewing.

Wing: mesothoracic wing fragment, preserved length 29.2 mm; probable total length 34.6 mm; maximum width 11.9 mm. The wing is about 2.9 times as long as broad. Anterior margin (PC) slightly falcate. Curved posterior margin bent slightly concavely between AP and AA and strongly convexly after that. CP- short and single, joining CA+ close to base. ScA+ forming a prominent recurrent subcostal brace (ScA+ScA fork+scp-ra). ScA+ relatively short, forked into a ScA1+2 branch fused with the anterior margin well before 1/12 of wing length, and a strong crossvein like branch ScA3+4, curved and ending on ScP(-). Several crossveins not aligned between wing margin to ScP (≈8), ScP to RA (≈18) and RA to RP (≈10). ScP ending on wing margin (?) up to RP1 and RP2 bifurcation. RA(+) separated from RP(+) from the very base. RA and RP arched and divergent (0.4 mm) in the middle of the segment from the base to MA emergence. Strong crossvein like veins aligned ScA3+4, scp-ra, and ra-rp. RA bending to wing margin at the level of RP1-RP2 bifurcation. RP convex up to MA emergence (at the level of distal half of cubital cell), distally concave. RP(-) forked beyond mid-wing into RP1+2 and RP3+4. RP1+2 bifurcated into RP1 and RP2. IR2 between RP1+2 and RP3+4. MA forked distal of mid-wing in three branches. MP± bending anteriorly (MP concavely curved) before and in the connection with CuA. MP shortly fussed with CuA. MP single. Cu- bending to anterior and forked into CuA and CuP forming a cubital cell. Cubital cell (horizontal) long (4.4 mm) and narrow (0.6 mm) with five elements: CuA (curved and short) (1.2 mm), CuA crossing (curved and long) (3.4 mm), CuP crossing (curved and long) (3.4 mm), CuP (slightly bended anteriorly and short) (0.85 mm), cua-cup (very short) (0.07 mm). CuP kink strong. CuA with three branches and connected via a bifurcated (Y like) crossvein to CuP. CuP not fused with AA connected by a long crossvein (cup-aa1+2). AA1+2 not pectinated with four branches. AA3+4 pectinated with three branches sinuous at the base. Ap- long and single. Jugal area scalloped. Anal brace composed of five veinal elements: AA, AA1+2, cup+aa1+2, kink in CuP, cua-cup.

Mesothoracic wing articulation: Anterior articular plate (AAP) partially preserved formed by precostal and costal pteralia, with an "h" shaped basialare (B-C), a large bi-lobed (?) costal fulcalare (F-C) narrowly separated from the costal axalare (AX-C) by a deeply incised groove-like suture. Subcostal pteralia row free with well developed axalare (A-Sc) and fulcalare (F-Sc) and not so noticeable basivenale (B-Sc) and proxalare (PR-Sc). Posterior articular plate (PAP) formed by radial, medial and cubital pteralia. A deep groove posterior to cubital pteralia coinciding with the arising of Cu. Anal and jugal veins arising obliquely from the posterior articular plate and from the posterior side.

Diagnosis: That of the order by monotypy.

Etymology: Dedicated to the 30,000, in Spanish "*treinta mil*" *(presentes, ahora y siempre!)*, detained-disappeared by the Argentinean Military-Civil-Ecclesiastic Dictatorship 1976-1983. *Mil* is also a linguistic morph in Kakan (Diaguita) language (Nardi, 1979) from La Rioja province whose meaning has unfortunately disappeared (Nardi, 1979) as well as its speaking (Fabre, 2005).

Discussion: The specimen could be included into Odonatoptera because of the: (1) anterior articular plate (AAP), with an "h" shaped basialare (B-C), a large bi-lobed fulcalare (F-C) narrowly separated from the axalare (AX-C) by a deeply incised groove-like suture; (2) wings with relatively undeveloped anal field (more marked in mesothoracic wing); (3) MP unbranched; (4) CuP with a kink at the point of contact with AA; (5) archaedictyon reduced; (6) presence of a subcostal brace; (7) presence of an anal brace in forewings; (8) presence of a cubital cell. It could be included in Palaeodonatoptera **taxon nov.** because of the MP shortly fussed to CuA in forewings. It could be excluded from the more derived Plesiodonatoptera **taxon nov.** because of the absence of (1) CuA-CuP fused in forewings; (2) loss of the crossvein between RA and RP; and (3) fusion of CuP with AA1+2 in forewings. It also could not be included in the derived Apodonatoptera **taxon nov.** because of the absence of (1) RA parallel one cell distant to anterior wing margin (place to pterostigma); (2) CuA-CuP fused in hindwings and; (3) AA1+2 fused with CuP in hindwings. The new genus and species has two autapomorphies, i.e., (1) reduction of pectination of AA1+2 and AA3+4 pectinated in forewing and (2) the cubital cell long, straight and horizontal in forewings.

Remarks: The drawing of fig. 7A of Kukalová-Peck (2009) corresponds to *Kirchnerala treintamil* **gen.** et **sp. nov.** She referred erroneously to it as "*Eugeropteron* sp., the right forewing of a complete adult dragonfly (Wootton & Kukalová-Peck 2000, fig. 10)". Her mention is erroneous since the complete adult dragonfly of Wootton & Kukalová-Peck (2000: fig. 10) corresponds to the species described below as *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.**

1.2.2. Plesiodonatoptera taxon nov.

Included taxa: Argentinoptera **ord. nov.** and Apodonatoptera **taxon nov.**

Synapomorphies: CuA-CuP fused in forewings. Loss of the crossvein between RA and RP. Fusion of CuP with AA1+2 in forewings.

1.2.2.1 Argentinoptera ord. nov.

Included family: Argentinalidae **fam. nov.**

Phylogenetic definition: Argentinoptera **ord. nov.** shall include all the Odonatoptera more closely related to *Argentinala cristinae* **gen.** et **sp. nov.** than to any of the type species of the other type genera of the Plesiodonatoptera **taxon nov.** group taxa (stem-based definition).

Phylogenetic systematic: Eugeroptera **ord. nov.** retains nearly all the synapomorphies of the stem group of the Odonatoptera (Characters 1-7). Character 8 is a synapomorphy of the new order (convergent to Eomeganisoptera, Bechly, 2007). Characters 9-18 are groundplan symplesiomorphies of Odonatoptera.

Diagnosis: Characters from female with 6 wings and body (see below). (1) anterior articular plate (AAP), with an "h" shaped basialare (B-C), a large bi-lobed fulcalare (F-C) narrowly separated from the axalare (AX-C) by a deeply incised groove-like suture; (2) MP unbranched; (3) CuP with a kink at the point of contact with AA; (4) archaedictyon reduced; (5) presence of a subcostal brace; (6) presence of an anal brace in fore- and hind wings; (7) presence of a cubital cell; (8) prothoracic winglets obliquely directed anteriorly with venation and articulated; (9) abdomen elongated and slender; (10) MP shortly fussed to CuA in forewings; (11) CuA-CuP fused in forewings; (12) CuP-AA fusion in forewings; (13) loss of crossvein between RA-RP; (14) MP touching punctually CuA in hindwings (shortening of Crossvein (?)); (15) abdominal segment 10 somewhat longer than 9; (16) segments 9 and 10 modified with a rounded genitalia; (17) short and sickle like ovipositor; (18) sharp and sickle valve 1, valve 2 string along with valve 1 and valve 3 curved and sheathing laterally V1 and V2; (19) ScP long (distal to RP1 and RP2 bifurcation) not reaching the anterior wing margin and disappearing before the apex; (20) MP going anteriorly before and in the connection with CuA; (21) RA bending to wing margin and running adjacent at the level of RP1-RP2 bifurcation (no place to pterostigma).

Phylogenetic systematic: Argentinoptera **ord. nov.** retains nearly all the synapomorphies of the Odonatoptera (Characters: 1-9). Character 10 is a synapomorphy of Palaeodonatoptera **taxon nov.** Characters 11-13 are synapomorphies of Plesiodonatoptera **taxon nov.** Characters 14-18 are synapomorphies of the new order. Characters 19-21 are groundplan plesiomorphies of Odonatoptera.

Etymology: Named after the family Argentinalidae **fam. nov.**

Remarks: Even if MP changes its direction at the fusion with CuA, it is still bending posteriorly, unlike in Neodonatoptera whose MP strongly bends anteriorly (synapomorphy).

1.2.2.1.1 Argentinalidae fam. nov.

Type genus: *Argentinala* **gen. nov.**

Diagnosis: That of the order by monotypy.

1.2.2.1.1.1 *Argentinala* gen. nov.

Type species: *Argentinala cristinae* **sp. nov.**

Diagnosis: That of the order by monotypy.

Etymology: Named after the country, República "Argentina", and the Latin "ala" meaning wing.

1.2.2.1.1.1.1 *Argentinala cristinae* sp. nov. (Figs. 5-6)

Previous references to *Argentinala cristinae* gen. et sp. nov.:

1998: Undescribed eugeropterid from Rioja, Argentina (Carbonifeous, Namurian/Westphalian); fig. 2(A) [Wootton *et al.* (1998)]
1998: 320-millon-year-old dragonfly from Argentina; fig. Ancient aviator [Vogel (1998)]
2000: Undescribed geropterid from Westphalian of Rioja, Argentina [Wootton & Kukalová-Peck (2000)]
2000: Eugeropteridae gen. et sp. indet., winged specimen; fig. 3 [Gutiérrez *et al.* (2000)]
2001: Undescribed Eugeropteridae gen. et spec. nov., Upper Carboniferous of Argentina (reconstruction drawing by J. Kukalová-Peck) [Bechly *et al.* (2001)]
2005: Reconstruction of *Eugeropteron* (Eugeropteridae). Although superficially resembling a palaeodictyopteran, eugeropterids were early odonatopterans and perhaps stem-group relatives of odonatans; fig. 6.24 [Grimaldi & Engel (2005)]
2007: Recently discovered and still undescribed specimen (Kukalová-Peck pers. comm., and pers. observ. on a cast of the referring specimen) [Bechly (2007]
2008: Carboniferous dragonfly with three pairs of wings; fig. 16 [Kukalová-Peck (2008)]
2011: Eugeropteridae gen. et sp. n., cast of undescribed fossil specimen from the Upper Carboniferous of La Rioja (Argentina) in coll. Javier Muzón (ILPLA); fig. 49 [Staniczek *et al.* (2011)]
2013: "Rekonstrukce zástupce skupiny †Geroptera, jejich prothorakální křidélka byla namířena směrem dopředu (převzato z Wootton a Kukalová-Peck, 2000 upraveno Grimaldi a Engel, 2005)"; fig. 3 [Pecharová (2013)]
2016: The most primitive known fossil dragonflies Eugeropteridae had a short ovipositor [Prokop *et al.* (2016)]
2016: Reconstruction of *Eugeropteron* (Eugeropteridae); fig. 1 [Hallam (2016)]

Type material: Holotype female specimen MACN-In 2678A/B. Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas, Cerro Guandacol, La Rioja province, Northwest Argentina, at paleolatitude ≈ 60°. Lower part of Guandacol Formation (Gutiérrez *et al.*, 2000), lower Serpukhovian (*circa* 325-324 Ma) (Césari *et al.*, 2011).

Description: Part and counter-part of a complete female specimen with 6 wings. Head partially preserved with one rounded and conic eye (?). Thorax with six wings, prothoracic ones smaller with venation and apparent articulation, mesothoracic quite slender without an anal region developed and metathoracic ones wider with a developed anal field. Mesothorax and wing in dorsal view with preserved articular plates. Wing span (mesothoracic wings) ≈ 93.7 mm.

Wings: Prothoracic wing with quadrangular/subtriangular shape directed upwards (4.6 mm long, 3 mm wide). Six major longitudinal convex veins. Four veins originating from anterobasal part of the wing. First and second vein slightly combed posteriorly and ending in the margin. Third and fourth veins slightly combed anteriorly. Fifth vein well curved and well separated from the fourth. Sixth vein short and strongly curved.

Mesothoracic wings: right wing almost complete, 44.5 mm long; left wing nearly complete; maximum width of right wing 12.3 mm, left one 12.5 mm. The wing is about 3.6 times as long as broad. Anterior margin slightly falcate. Curved posterior margin bent slightly concavely between AP and AA and strongly convexly after that. CP- long running well separate and parallel to the wing margin, joining ScA basal to CA+ arrival. ScA+ forming a rather weak subcostal brace in right wing (ScA+ScA fork+scp-ra). ScA+ relatively short, forked into a ScA1+2 (reaching CP well before 1/12 of wing length) and an

oblique crossvein like branch ScA3+4 that ends on ScP-. In left wing there are not ScP3+4 and scp-ra preserved. Several crossveins between wing margin to ScP (≈ 7 on left, ≈ 8 on right), between ScP to RA (≈ 11) and RA to RP (≈ 15). Crossveins from wing margin to ScP and ScP to RA not aligned. ScP long, noticeably curved and sinuous at the base, ending on the wing margin at the height of IR2. RA+ separated from RP+ from the very base. RA and RP arched and divergent (0.3 mm) in the middle of the segment from the base to MA emergence (6.2 mm distant wing base). Absence of crossvein between RA-RP. Crossvein scp-ra aligned to ScA3+4 (preserved in right wing). RA bending to wing margin at the level of RP1-RP2 bifurcation running adjacent to wing margin (no space for pterostigma). RA bifurcates at the wing apex (right wing). RP convex up to MA emergence (at the level of distal half of cubital cell), distally concave. RP- forked beyond mid-wing into RP1+2 and RP3+4. RP1+2 bifurcated into RP1 and RP2. RP1 bifurcated. IR1 between RP1 and RP2, 1/3 longer than RP1 biburcation. IR2+ between RP2 and RP3+4. MA forked distal of mid-wing in three branches. MP± bending anteriorly before and in the connection with CuA. Free MP 3.8 mm long. MP single fused shortly with CuA for about 1 mm. Cu- bending to anterior and forked into CuA and CuP forming a cubital cell. Cubital cell (horizontal) (4.2 mm long and 0.8 mm wide) developed and broad with six elements: CuA (curved and short) (0.3 mm), CuA+MP (0.96 mm), CuA crossing (curved and long) (2.9 mm), CuP crossing (curved and long) (2.7 mm), CuP +AA1 (0.8 mm in rightwing, 1.1 in leftwing), CuP (nearly straight and short) (1.0 mm in rightwing, 0.5 in leftwing). CuP kink strong. CuA fused with CuP shortly after cubital cell (0.3 mm long in right wing, 0.5 mm long in left wing). CuA with three terminal branches. CuP slightly falcate and single. CuP+AA1 fused just to the middle of posterior side of cubital cell. AA1 with five branches, AA2 and AA3 single, AA4 with two branches. AP- single. JA and JP short. Anal brace composed of five veinal elements: AA, AA1, CuP+AA1, CuP, CuA+CuP.

Metathoracic wings basally broad, left wing complete, 42 mm long; right wing basal third preserved; maximum width of left wing 14.8 mm. The wing is about 2.8 times as long as broad. Anterior margin slightly falcate. Posterior margin strongly convex from base to CuA, distal part nearly straight. ScA+ forming a prominent recurrent subcostal brace (ScA+ScA fork+scp-ra) in leftwing. ScA+ relatively short, forked into a ScA1+2 (only visible in leftwing) ending in costal margin well before 1/12 of wing length, and crossvein like branch ScA3+4 (only visible in leftwing), ending on ScP-. About five crossveins between wing margin to ScP in lefwing (not aligned with that of ScP to RA), ≈15 crossveins from ScP to RA and ≈13 crossveins from RA to RP. ScP noticeably curved at the base ending on wing margin at the height of IR2. RA+ separated from RP+ from the very base. RA and RP arched and divergent (0.4 mm) in the middle of the segment from the base to MA emergence. Absence of crossvein between RA-RP. Crossvein scp-ra aligned to ScA3+4 (preserved in right wing). RA bending to wing margin just basal to the level of RP1-RP2 bifurcation running adjacent to wing margin. RA single. RP convex up to MA emergence (at the level of distal half of cubital cell) (6.2 mm from the base), distally concave. RP-forked beyond mid-wing into RP1+2 and RP3+4. RP1+2 bifurcated into RP1 and RP2. RP1 trifurcated. IR1 between RP1 and RP2, equal to RP1 biburcation. IR2+ between RP2 and RP3+4. MA forked distal of mid-wing in three branches. MP± bending anteriorly (MP concavely curved) before and in the connection with CuA (4.1 mm from wing base). MP connected to CuA by an extremely short crossvein. Cu- bending anteriorly and forked into CuA and CuP forming a cubital cell. Cubital cell (vertical) developed, shorter and broader than forewing with five elements: CuA (straight and short) (0.9 mm in both wings), CuA crossing (curved and long) (3.7 mm in both wings), CuP crossing (curved and long) (2.7 mm in both wings), CuP (1.5 mm in rightwing, 1.2 mm in leftwing), and cua-cup (0.2 mm in rightwing, 0.6 mm in leftwing). CuP kink. CuA connected with CuP by a crossvein. Cubito-anal area very broad. CuA with three terminal branches. CuP with two short terminal branches. CuP connected to AA1+2 by a short in right wing (long in left wing) cua-aa1+2 crossvein. AA1+2 with four branches, AA3+4 with three branches. AP- single. JA and JP single. Anal brace composed of five veinal elements: AA, AA1+2, cup+aa1+2, CuP, cua+cup.

Prothoracic wing articulation: Not well preserved but seems to have two parts, an anterior and a posterior one.

Mesothoracic wing articulation: Anterior articular plate (AAP), with an "h" shaped basialare (B-C), a uni(?)-lobed fulcalare (F-C) narrowly separated from the axalare (AX-C) by a deeply incised groove-like suture. Subcostal pteralia row free well developed. Posterior articular plate (PAP) formed by radial, medial, and cubital pteralia. A deep groove posterior to cubital pteralia coinciding with the arising of Cu vein. Anal and jugal veins arising obliquely at the middle height of the posterior articular plate.
Metathoracic wing articulation: Anterior articular plate (AAP), with an wide triangle shaped basialare (B-C), a uni(?)-lobed fulcalare (F-C) with a long nose like structure, axalare (AX-C) oblong touching the B-C and separated from the F-C by a deeply incised groove-like suture.

In forewings and hindwings, axialare of AAP connected by an arched and fine rib. Axialare of PAP connected by an arched fine double rib.

No apparent division between pro- meso- and metathorax.

Abdomen: elongated and slender with 10 segments preserved. Female terminalia with segments VIII-X modified and principally segments IX-X by a rounded genitalia. Segment X plate like slightly longer than IX. Short and sickle like ovipositor between segments IX and X. Sharp and sickle valve 1, valve 2 string along with valve 1 and valve 3 curved (at some distance from V1 and V2) and sheathing laterally V1 and V2.

Etymology: In honour of Argentinean (twice) President (2007-2015) Cristina Fernández de Kirchner. She elevated the Secretary of Science to Ministry rank, creating in 2007 the *Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva* (Ministry of Science, Technology and Productive Innovation). Within the Ministry, the CONICET experienced a quali-quantitative leap in all fields: infrastructure, number of workers, projects, organization and production.

Remarks: The metathoracic AAP in *Argentinala* **gen. nov.** is quite similar in shape to that interpreted by Kukalová-Peck (2009) for the forewing of *Alanympha richardsoni* Kukalová-Peck, 2009 (Kukalová-Peck, 2009: fig. 6).

Discussion: The specimen could be included into Odonatoptera because of the: (1) anterior articular plate (AAP), with an "h" shaped basialare (B-C), a large bi-lobed fulcalare (F-C) narrowly separated from the axalare (AX-C) by a deeply incised groove-like suture; (2) MP unbranched; (3) CuP with a kink at the point of contact with AA; (4) archaedictyon reduced; (5) Presence of a subcostal brace; (6) presence of an anal brace in fore- and hindwings; (7) presence of a cubital cell; (8) prothoracic winglets obliquely directed anteriorly with venation and articulated; and (9) abdomen elongated and slender. The specimen could be included into Palaeodonatoptera **taxon nov.** because of the MP shortly fussed to CuA in forewings. It could be included into Plesiodonatoptera **taxon nov.** by the presence of (1) CuA-CuP fused in forewings; (2) CuP-AA fusion in forewings; and (3) loss of crossvein between RA-RP. It could not be included in Apodonatoptera **taxon nov.** because it lacks the (1) RA parallel one cell distant to anterior wing margin (place to pterostigma); and the (2) CuA-CuP fused in hindwings; AA1+2 fused with CuP in hindwings. The new genus and species has five autapomorphies, i.e., (1) MP touching punctually CuA in hindwings (shortening of Crossvein (?)); (2) abdominal segment 10 somewhat longer than 9; (3) segments 9 and 10 modified with a rounded genitalia; (4) short and sickle like ovipositor; (5) sharp and sickle valve 1, valve 2 string along with valve 1 and valve 3 curved and sheathing laterally V1 and V2.

1.2.2.2. Apodonatoptera taxon nov.

Included taxa: Geroptera and Neodonatoptera **taxon nov.**

Synapomorphies: RA parallel one cell distant to anterior wing margin (place to pterostigma); CuA-CuP fused in hindwings; AA1+2 fused with CuP in hindwings.

1.2.2.2.1. Order Geroptera Brodsky, 1994

Included family: Geropteridae **fam. nov.**

Phylogenetic definition: Geroptera Brodsky, 1994 shall include all the Odonatoptera more closely related to *Geropteron arcuatum* Riek, 1983 than to any of the type species of the other type genera of the Apodonatoptera **taxon nov.** group taxa (stem-based definition).

Rediagnosis: Characters from metathoracic wing. (1) wings with relatively undeveloped anal field (more marked in mesothoracic wing); (2) MP unbranched; (3) CuP with a kink at the point of contact with AA; (4) archaedictyon reduced; (5) presence of a subcostal brace; (6) presence of an anal brace; (7) presence of a cubital cell; (8) CuA-CuP fused; (9) AA1+2 fused with CuP; (10) RA parallel one cell distant to anterior wing margin (place to pterostigma); (11) ScP long reaching the RA in the distal fourth of the wing and related to two crossveins from RA to the wing margin (pseudopterostigma); (12) cubital cell in hindwing formed by five elements: CuA, CuA crossing, CuP crossing, CuP+AA1+2, CuP; (13) MP linked by a crossvein to CuA; (14) MP bending anteriorly before and in the connection (*via* crossvein) with CuA.

Phylogenetic systematic: The Order Geroptera retains nearly all the synapomorphies present in the hindwings of the stem group of the Odonatoptera (Characters 1-7). Characters 8-10 are synapomorphies of the Apodonatoptera **taxon nov.** Characters 11-12 are synapomorphies of the order. Characters 13-14 are groundplan symplesiomorphies of Odonatoptera.

1.2.2.2.1.1 Geropteridae fam. nov.

Type genus: *Geropteron* Riek, 1983

Diagnosis: That of the order by monotypy.

Remarks: The holotype specimen MLP 12885 was collected by Sergio Archangelsky from the Malanzán Formation, La Divisoria Member, Malanzán, Cuestita de la Herradura locality, La Rioja, Argentina.

Geropteron Riek, 1983

Type species: *Geropteron arcuatum* Riek, 1983

1.1.1.1. *Geropteron arcuatum* Riek, 1983

Type material: Holotype specimen MLP 12885. Cuestita de La Herradura locality, La Rioja province, Northwest Argentina, at paleolatitude ≈ 60°. Malanzán Formation, Serpukhovian (*circa* 325-324 (?) Ma) (Césari *et al.*, 2011; Césari & Gutiérrez, 2001).

Remarks: As *Eugeropteron*, *Geropteron arcuatum* was named by Riek in Riek & Kukalová-Peck (1983). For Riek & Kukalová-Peck (1983) the RP was concave (-) in all its length. See below for the consideration that while RP is convex, MA is fused to it (same situation as for *Eugeropteron* in Riek & Kukalová-Peck (1983) work).

1.2.2.2.2.1 Neodonatoptera Bechly, 1996

Included taxa: Eomeganisoptera Rohdendorf, 1962 and Euodonatoptera Bechly, Brauckmann, Zessin & Gröning, 2001.

Synapomorphies: Wing venation characters: wings very slender and elongate [from Bechly (2007)]; RA and RP basally strictly parallel and very close together (but only fused to a long double-barrel radial stem in Nodialata) [from Bechly (2007)]; MP and Cu are at least shortly fused [from Riek & Kukalová-Peck (1984), Brauckmann & Zessin (1989) and Bechly (1994)]; the longitudinal wing veins MP and CuA are not straight but undulating or even kinked [from Bechly (2007)]; AA2 of hindwings secondarily supplied with several pektinate posterior branches (reversed in some †"Erasipteridae" and Nodialata) [from Bechly (2007)]; MP bending posteriorly (captured) at the fusion with CuA [proposed here].

Remarks: The character "base of MA lost its connection with the medial stem and secondarily fused with RP" proposed by Bechly (2007) for Neodonatoptera (and also considered by Riek & Kukalová- Peck (1984), Brauckmann & Zessin (1989) and Bechly (1994) is actually a synapomorphy of Hydropalaeoptera. We have to note that Sroka *et al.* (2014) discussed twice about this matter. In the Phylogenetic affinities of *Bojophlebia prokopi* [page 13] they stated that the "MA attached to RP without anterior connection of MA to MP" is an "autapomorphy [of *Bojophlebia*], convergent with Ephemerida and higher Odonatoptera". In page 18 (Sroka *et al.*, 2014), they stated a synapomorphy of Hydropalaeoptera: "MA approximated or fused to RP". These two sentences are ambiguous and our new interpretation tries to clarify the matter. In this sense we could note that the free RP is convex before the arising of MA and after that becomes concave in all Odonatoptera basal to Neodonatoptera. In *Bojophlebia* it could be the case, but Sroka *et al.* (2014) do not point the convexity / concavity of veins in their new interpretation of the taxon. In Kukalová-Peck's interpretation of *Bojophlebia* (Riek & Kukalová-Peck, 1984; Kukalová-Peck, 1985) it is stated that the RP is concave from the very base before MA arising. We have to note that this interpretation coincides with their erroneous interpretation of the concavity of the RP for *Eugeropteron* and *Geropteron* (Riek & Kukalová-Peck, 1984). The only possibility is the re-study of *Bojophlebia* to clear up our thoughts. Our interpretation is that RP is convex while it is fused with MA in basal Odonatoptera, and when MA arises it becomes concave. The fusion of RP with MA is visible in the crown group of Odonata in the anterior part of the arculus (Kukalová-Peck, 1991: figs. 6.15 I-J).

Acknowledgements

This research was supported by grants from the Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas of Argentina (CONICET): PIP 0377, PIP 0834, and PIP 0585. We are indebted to the Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica of Argentina (ANPCyT) by grant PICT-2012-1555 for technical support. We thank the Culture Secretary of La Rioja province for permits.

References

Bechly, G. 1996. *Morphologische Untersuchungen am Flügelgeäder der rezenten Libellen und deren Stammgruppenvertreter (Insecta; Pterygota; Odonata), unter besonderer Berücksichtigung der Phylogenetischen Systematik und des Grundplanes der Odonata. Petalura*, Special Volume **2**: 402 pp. (Revised edition of the 1995 publication, with an English appendix including a new phylogenetic system of fossil and Recent Odonata).

Bechly, G. 2007. *Phylogenetic Systematics of Odonata*. Available online at: http://www.bernstein.naturkundemuseum-bw.de/odonata/system.htm

Bechly, G.; Brauckmann, C.; Zessin, W. & Gröning, E. 2001. New results concerning the morphology of the most ancient dragonflies (Insecta: Odonatoptera) from the Namurian of Hagen-Vorhalle (Germany). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* **39**: 209-226.

Brauckmann, C.; Braukmann, B. & Gröning, E. 1996. The stratigraphical position of the oldest known Pterygota (Insecta, Carboniferous, Namurian). *Annales de la Société Géologique de Belgique* **117**: 47-56.

Brauckmann, C.; Koch, L. & Kemper, M. 1985. Spinnentiere (Arachnida) und Insekten aus den Vorhalle-Schichten (Namurium B; Ober-Karbon) von Hagen-Vorhalle (West-Deutschland). *Geologie und Paläontologie in Westfalen, Westfälisches Museum für Naturkunde* **3**: 132 pp.

Brauckmann, C. & Schneider, J. 1996. Ein unter-karbonisches Insekt aus dem Raum Bitterfeld/Delitz (Pterygota, Arnsbergium, Deutschland). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, Monatshefte **1996**: 17-30.

Brauckmann, C. & Zessin, W. 1989. Neue Meganeuridae aus dem Namurium von Hagen-Vorhalle (BDR) und die Phylogenie des Meganisoptera. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, (N.F.) **36**: 177-215.

Césari, S.N. & Gutiérrez, P.R. 2000. Palynostratigraphy of upper Paleozoic sequences in central-western Argentina. *Palynology* **24**: 113-146.

Césari, S.N.; Limarino, C.O. & Gulbranson, E.L. 2011. An Upper Paleozoic bio-chronostratigraphic scheme for the western margin of Gondwana. *Earth-Science Reviews* **106**: 149-160.

Cline, S. 2015. Colonial and Neocolonial Latin America (1750-1900). Available online at: http://www.history.ucsb.edu/faculty/marcuse/classes/2c/Col&NeoColonLatAmSCline034.pdf [Accessed 15 Nov. 2016].

Cohen, K.M.; Finney, S.C.; Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. 2013; updated 2016. The ICS International Chronostratigraphic Chart. *Episodes* **36**: 199-204.

Fabre, A. 2005. *Diccionario etnolingüístico y guía bibliográfica de los pueblos indígenas sudamericanos. CALCHAQUÍ*. Available online at: http://www.ling.fi/Entradas%20diccionario/Dic=Calchaqui.pdf

Grimaldi, D.A. & Engel, M.S. 2005. *Evolution of the insects*. Cambridge University Press: 755 pp.

Gulbranson, E.L.; Montañez, I.P.; Schmitz, M.D.; Limarino, C.O.; Isbell, J.L.; Marenssi, S.A. & Crowley, J.L. 2010. High-precision U-Pb calibration of Carboniferous glaciation and climate history, Paganzo Group, NW Argentina. *Geological Society of America Bulletin* **122:** 1480-1498.

Gutiérrez, P.R.; Muzón, J. & Limarino, C.O. 2000. The earliest Late Carboniferous winged insect (Insecta, Protodonata) from Argentina: geographical and stratigraphical location. *Ameghiniana* **37**: 375-378.

Hallam, P. 2016. *Geroptera*. Available online at:
http://www.phrygane.tk/early-cretaceous/geroptera.html [Accesed 11-2016].

Hennig, W. 1968. *Elementos de una Sistemática Filogenética*. EUDEBA: 353 pp. Buenos Aires.

Hennig, W. 1981. *Insect phylogeny*. Wiley, J.: 514 pp. Chichester, New York, Brisbane, Toronto.

Kukalová-Peck, J. 1983. Origin of the insect wing and wing articulation from the arthropodan leg. *Canadian Journal of Zoology* **61**: 1618-1669.

Kukalová-Peck, J. 1985. Ephemeroid wing venation based upon new gigantic Carboniferous mayflies and basis morphological phylogeny and metamorphosis of pterygopte insects (Insecta, Ephemerida). *Canadian Journal of Zoology* **63**: 933-955.

Kukalová-Peck, J. 1991. *Fossil history and the evolution of hexapod structures*, pp. 141-179. In: Naumann, I.D. (ed.). *The insects of Australia: A textbook for students and research workers* (2nd ed.). Vol. 1. Melbourne University Press, Melbourne. 542 pp.

Kukalová-Peck, J. 2008. Phylogeny of higher taxa in Insecta: finding synapomorphies in the extant fauna and separating them from homoplasies. *Evolutionary Biology* **35**: 4-51.

Kukalová-Peck, J. 2009. Carboniferous protodonatoid dragonfly nymphs and the synapomorphies of Odonatoptera and Ephemeroptera (Insecta: Palaeoptera). *Palaeodiversity* **2**: 169-198.

Kukalová-Peck, J. 2016. BOOK REVIEW. Appel, Esther and Stanislav N. Gorb. 2015. Comparative functional morphology of vein joints in Odonata. Zoologica vol. 159, 104 pp. Schweizerbart Science Publishers. www.schweizerbart.de ISSN: 0044-5088. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* **118**(1): 129–130.

Kukalová-Peck, J.; Peters, J.G. & Soldán, T. 2009. Homologisation of the anterior articular plate in the wing base of Ephemeroptera and Odonatoptera. *Aquatic Insects* **31**(1): 459-470.

Nardi, R.L.J. 1979. El Kakán, lengua de los Diaguitas. *Sapiens* **3**: 1-33. Museo Arqueológico Dr. Osvaldo F.A. Menghin.

Nel, A.; Martínez-Delclòs, X.; Paicheler, J.C. & Henrotay, M. 1993. Les 'Anisozygoptera' fossiles. Phylogénie et classification. (Odonata). *Martinia*, Numéro Hors-Série **3**: 1-311.

Pecharová, M. 2013. *Megasecoptera: morphology and taxonomy of newly discovered specimens from Upper Carboniferous of northern China (Insecta: Palaeodictyopteroida).* Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Studijní program: Biologie, Studijní obor: Zoologie, Praha. 77 pp.

Petrulevičius, J.F. & Gutiérrez, P. (in prep.) A new species of Xenopteraidae (Insecta: Megasecoptera) from the Lower Carboniferous (Serpukhovian) of Argentina.

Prokop, J.; Pecharová, M. & Ren, D. 2116. Hidden surface microstructures on Carboniferous insect *Brodioptera sinensis* (Megasecoptera) enlighten functional morphology and sensorial perception. *Scientific Reports* **6**: 28316.

Riek, E.F. & Kukalová-Peck, J. 1984. A new interpretation of dragonfly wing venation based upon early Carboniferous fossils from Argentina (Insecta: Odonatoidea) and basic character states in pterygote wings. *Canadian Journal of Zoology* **62**: 1150-1166.

Sroka, P.; Staniczek, A.H. & Bechly, G. 2014. Revision of the giant pterygote insect *Bojophlebia prokopi* Kukalová-Peck, 1985 (Hydropalaeoptera: Bojophlebiidae) from the Carboniferous of the Czech Republic, with the first cladistic analysis of fossil palaeopterous insects. *Journal of Systematic Palaeontology* DOI:10.1080/14772019.2014.987958

Staniczek, A.H.; Bechly, G. & Godunko, R. 2011. Coxoplectoptera, a new fossil order of Palaeoptera (Arthropoda: Insecta), with comments on the phylogeny of the stem group of mayflies (Ephemeroptera). *Insect Systematics & Evolution* **42**: 101-138.

Vogel, G. Insect wings Point to Early Sophistication. *Science* **282**: 599-601.

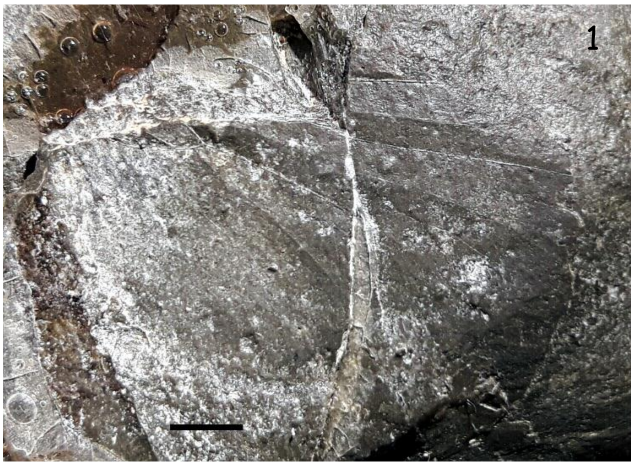
Wootton, R.J. & Kukalová-Peck, J. 2000. Flight adaptations in Palaeozoic Palaeoptera (Insecta). *Biological Review* **75**: 129-167.

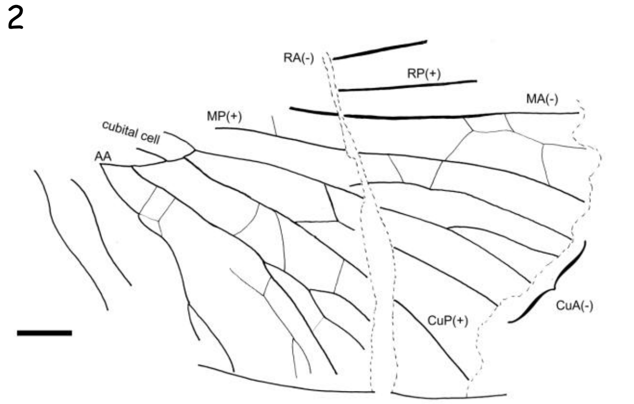
Wootton, R.J.; Kukalová-Peck, J.; Newman, J.S. & Muzón, J. 1998. Smart engineering in the Mid-Carboniferous: how well could Paleozoic dragonflies fly? *Science* **282**: 749-751.

Zessin, W. 2008. Überlick über die paläozoischen Libellen (Insecta, Odonatoptera). *Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg* **11**: 5-32.

Zessin, W.; Bauckmann, C. & Gröning, E. 2011. *Rasnitsynala sigambrorum* gen. et sp. n., a small odonatopterid ("Eomeganisoptera", "Erasipteridae") from the early Late Carboniferous of Hagen-Vorhalle (Germany). *In*: Shcherbakov, D.E.; Engel, M.S. & Sharkey, M.J. (eds.). *Advances in the systematics of fossil and modern insects: Honouring Alexandr Rasnitsyn. ZooKeys* **130**: 57-66.

Zhang, Z.; Schneider, J.W. & Hong, Y. 2013. The most ancient roach (Blattodea): a new genus and species from the earliest Late Carboniferous (Namurian) of China, with a discussion of the phylomorphogeny of early blattids. *Journal of Systematic Palaeontology* **11**: 27-40.







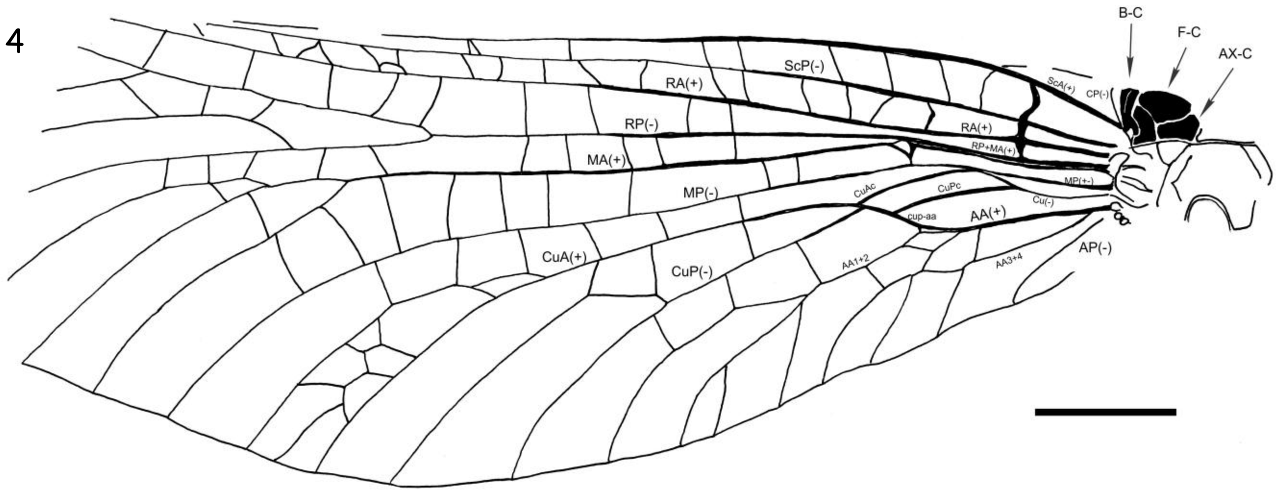


Fig. 1.- Photograph of *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov.** from Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas, Cerro Guandacol, province of La Rioja, Northwest Argentina. Lowermost part of Guandacol Formation (*circa* 325-324 Ma). Holotype specimen MACN-In 2678C. Scale bar = 2 mm.

Fig. 2.- Camera lucida drawing of Holotype (MACN-In 2678C) of *Tupacsala niunamenos* **gen. nov.** et **sp. nov.** Scale bar = 2 mm.

Fig. 3.- Photograph of *Kirchnerala treintamil* **gen. nov.** et **sp. nov.** from Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas, Cerro Guandacol, province of La Rioja, Northwest Argentina. Lowermost part of Guandacol Formation (*circa* 325-324 Ma). Holotype specimen MACN-In 2678D. Scale bar = 3 mm.

Fig. 4.- Camera lucida drawing of Holotype (MACN-In 2678D) of *Kirchnerala treintamil* **gen. nov.** et **sp. nov.** Scale bar = 3 mm.



6

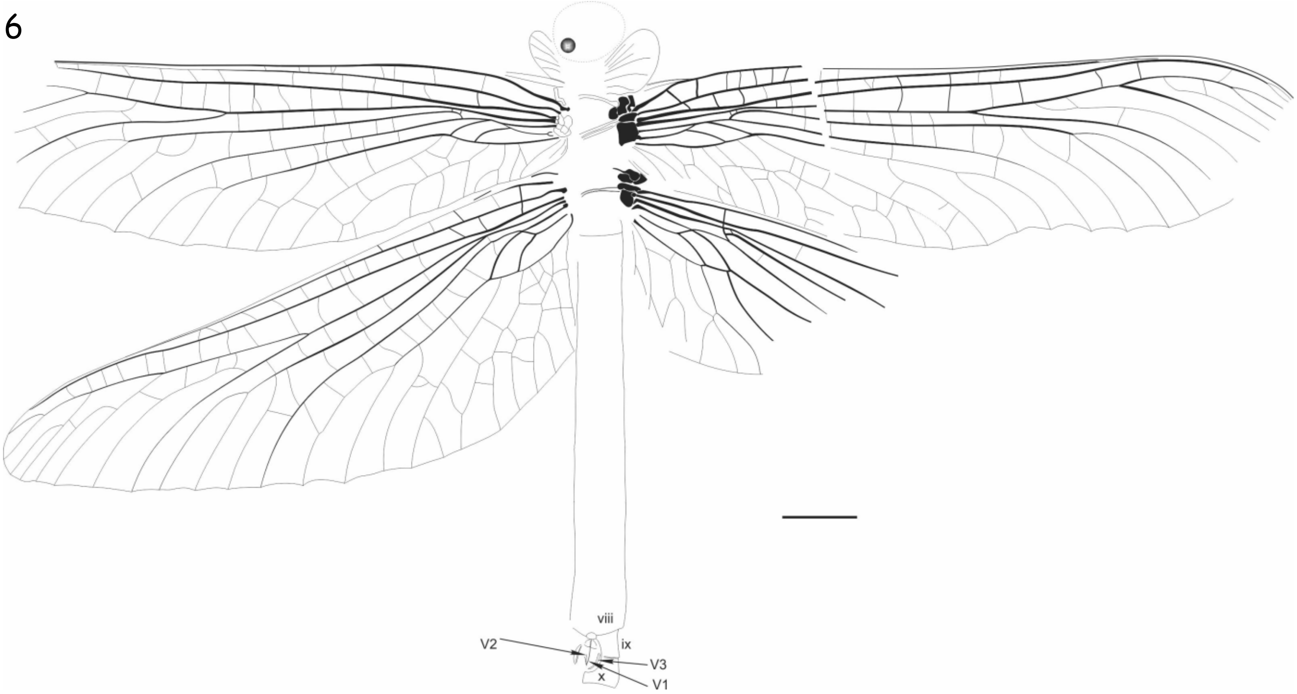


Fig. 5.- Photograph of *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.** from Guandacol 1 locality, Quebrada de las Libélulas, Cerro Guandacol, province of La Rioja, Northwest Argentina. Lowermost part of Guandacol Formation (*circa* 325-324 Ma). Holotype specimen MACN-In 2678B. Scale bar = 5 mm.

Fig. 6.- Composite camera lucida drawing of Holotype (MACN-In 2678A-B) of *Argentinala cristinae* **gen. nov.** et **sp. nov.** Scale bar = 5 mm.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Blázquez-Caselles *et al.* (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 359-396

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) VII (Insecta: Lepidoptera).

Ángel Blázquez-Caselles [1], José María Jiménez-Barco [2] & María Teresa Santamaría-Hernández [3]

[1] c/ Esparraguera, 45. E-10600 Plasencia (Cáceres, ESPAÑA). e-mail: abcaselles@gmail.com

[2] c/ Las Peñas, 16, 1º. E-10680 Malpartida de Plasencia (Cáceres, ESPAÑA). e-mail: chemabarco@yahoo.com

[3] c/ San Cristóbal, 8, 3ºA. E-10600 Plasencia (Cáceres, ESPAÑA). e-mail: duna.777@gmail.com

Resumen: En este trabajo se presentan nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres: 377 especies amplían su distribución geográfica conocida y 17 se citan por primera vez para la zona estudiada. Las especies nuevas se comentarán de forma individual.
Palabras clave: Lepidoptera, macroheteróceros, distribución geográfica, Cáceres, España.

Abstract: New records of macroheteroceran fauna of the province of Cáceres (Spain) VII (Insecta: Lepidoptera). In this work new data on the macroheteroceran fauna of the province of Cáceres is presented: the geographic distribution of 377 species is extended and 17 are mentioned for the first time for the studied zone. The new species are individually commented.
Key words: Lepidoptera, macroheteroceran fauna, geographic distribution, Cáceres, Spain.

Recibido: *1 de diciembre de 2016*
Aceptado: *9 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *20 de diciembre de 2016*

Introducción

Desde la sexta entrega del estudio que se viene realizando en Cáceres (BLÁZQUEZ, 2012), han aparecido tres nuevas publicaciones que han servido para enriquecer el conocimiento que se tenía de la zona: MARABUTO *et al.* (2013) que, a pesar de ser un trabajo de una zona portuguesa, contiene datos interesantes para la zona que nos ocupa porque aquélla linda con la provincia de Cáceres y tienen cuadrículas UTM10x10 en común; LASTUVKA & LASTUVKA (2014), donde se aportan nuevos datos sobre la familia Sessiidae en la Península Ibérica y BLÁZQUEZ-CASELLES (2014), donde se hace una recopilación y análisis de los lepidópteros cacereños a lo largo de la historia. Considerados todos los trabajos anteriores y el que nos ocupa, el censo de macroheteróceros de la provincia se eleva ya a 733 especies, lo que nos anima a seguir trabajando para mejorar aún más el conocimiento de nuestra fauna lepidopterológica.

Material y métodos

Los datos de captura proceden en su mayor parte de recolecciones esporádicas realizadas entre enero del 2014 y diciembre del 2016, generalmente de ejemplares que acudieron a la luz de farolas de alumbrado público en diversas localidades de la provincia de Cáceres, aunque cuando la climatología lo

permitía, estos muestreos se han complementado con el uso de una lámpara de vapor de mercurio de 160W conectada a un grupo electrógeno y/o trampas con fluorescentes de luz actínica de 8W.

Para las citas de las especies se indica si es nueva para la provincia o si amplía su distribución geográfica conocida, la fecha de captura o visualización, la altitud, la localidad, y la cuadrícula U.T.M. 10x10. La determinación de los ejemplares ha sido realizada por los autores mediante el estudio de su morfología externa o a través del análisis de su aparato genital, cuando esto ha sido necesario.

Resultados

En el Anexo I se recogen los datos de captura de las especies que amplían su distribución geográfica conocida y de aquéllas que son nuevas para la provincia de Cáceres, referidas a un total de 13 familias de Macroheterocera. Las especies que se citan por primera vez son las siguientes:

- *Saturnia josephinae* (Schawerda, 1924). Hasta hace poco era considerada como subespecie de *S. pavonia* (Linnaeus, 1758), pero en BRUER (2014) se eleva a categoría de especie y se la cita de las provincias de Cádiz, Huelva y Sevilla. Es ésta pues la cita más septentrional conocida hasta la fecha. La determinación se ha realizado a través del estudio de la genitalia y se ha comparado con las de *S. pavonia* y *S. pavoniella* (Scopoli, 1763). Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Boudinotiana touranginii* (Berce, 1870). Especie de vuelo muy temprano, activa ya en marzo, que frecuenta las áreas de vegetación de ribera con presencia de sauces, de cuyas hojas se alimentan las larvas. Su irregular forma de volar hace pensar en un microlepidóptero. En la Península Ibérica forma colonias localizadas y distribuidas de forma muy heterogénea por Aragón, Castilla La Mancha, Castilla y León y Madrid (REDONDO, 2009). Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Petrophora narbonea* (Linnaeus, 1767). Especie típica del bosque mediterráneo, se encuentra ampliamente distribuida por la mitad oriental de la Península Ibérica, con algunas citas aisladas en la zona occidental (REDONDO, 2009). Primera cita para la provincia de Cáceres.
- *Scopula asellaria* (Herrich-Schäffer, 1847). Esta especie frecuenta los matorrales secos y soleados y se distribuye sobre todo por la costa mediterránea, con algunas citas en el interior (REDONDO, 2009). Primera cita para la provincia de Cáceres.
- *Eilema pygmaeola* (Doubleday, 1847). Esta especie se halla bien distribuida por el tercio norte peninsular y cuenta con colonias en las zonas montañosas de la mitad sur (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres.
- *Zebeeba falsalis* (Herrich-Schäffer, 1839). Especie típica del bosque mediterráneo, que frecuenta las áreas semiáridas de las zonas costeras. Se distribuye de forma heterogénea por la mitad sur de la Península Ibérica (REDONDO *et al.*, 2015). Esta cita es una de las más septentrionales y supone la primera para la provincia de Cáceres.
- *Amphipyra berbera* Rings, 1949. A pesar de que existen diferencias morfológicas con su congénere *A. pyramidea* (Linnaeus, 1758), éstas no son siempre constantes y sólo el estudio de su genitalia nos llevará a una determinación correcta. Su distribución peninsular necesita ser revisada (REDONDO *et al.*, 2015). La cita que nos ocupa procede de la captura y posterior cría en cautividad de una larva colectada sobre encina en el curso de un estudio que se está realizando sobre las mariposas defoliadoras de *Quercus ilex* (Álvaro Gaytán, comunicación personal). Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Cucullia caninae* (Rambur, 1833). Este género presenta grandes dificultades para una determinación correcta. Tiene una distribución heterogénea en la Península Ibérica (REDONDO *et al.*, 2015). Se obtuvo a partir de unas larvas que se localizaron alimentándose de *Scrophularia canina*. Primera cita para la provincia de Cáceres.

- *Aegle vespertinalis* (Rambur, 1858). Esta especie está distribuida por casi toda la península, excepto en el área más septentrional, aunque generalmente de forma bastante dispersa (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres.
- *Agrotis catalaunensis* (Millière, 1873). Considerada hasta hace poco como subespecie de *Agrotis puta* (Hübner, 1803), su distribución conocida ha ido en aumento en los últimos años. Es más abundante en las zonas costeras, pero han ido apareciendo cada vez más en zonas del interior (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Agrotis clavis* (Hufnagel, 1766). Está bien distribuida por la mitad norte peninsular y es más escasa en el sur. Prefiere las áreas de media montaña (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Agrotis yelai* Fibiger, 1990. Se trata de un endemismo ibérico distribuido por la zona centro de la Península Ibérica (REDONDO *et al.*, 2015). Es una especie rara y localizada, sólo se la conoce de aproximadamente una docena de cuadrículas U.T.M. 10x10. Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Euxoa conspicua* (Hübner, 1824). Frecuenta las zonas con vegetación baja y está bien distribuida por la mitad oriental peninsular (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Caradrina ingrata* Staudinger, 1857. Especie frecuente en zonas de matorral mediterráneo. Se distribuye por toda la Península Ibérica, pero es más común en el sur (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres.
- *Mesogona acetosellae* (Denis & Schiffermüller, 1775). Esta especie gusta de las áreas con vegetación arbustiva. Se distribuye por casi la totalidad de la Península Ibérica, pero de forma dispersa (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres.
- *Thaumetopoea pinivora* (Treitschke, 1834). Los machos de esta especie sólo se diferencian genitálicamente de su congénere *T. pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775), aunque las hembras se identifican sin problemas observando bajo la lupa la forma de sus escamas anales. Se distribuye por los pinares del centro peninsular y Sierra Nevada (REDONDO *et al.*, 2015). Primera cita para la provincia de Cáceres y para Extremadura.
- *Rhagades predotae* (Naufock, 1930). Se trata de un endemismo ibérico distribuido de forma dispersa y localizada en la Península Ibérica (REDONDO *et al.*, 2015). Se obtuvo a partir de unas larvas que se localizaron alimentándose de *Crataegus monogyna*. Primera cita para la provincia de Cáceres.

Corrigenda

En BLÁZQUEZ-CASELLES (2014) se cita *Bembecia hymenopteriformis* (Bellier, 1860), pero se trata de un error de determinación y esta especie debe eliminarse de la lista de los macroheteróceros de Cáceres. Su dato debe asignarse a *Pyropteron meriaeformis* (Boisduval, 1840).

También en BLÁZQUEZ-CASELLES (2014) no fueron incluidas dos referencias bibliográficas, HACKER *et al.* (2002) y GOATER *et al.* (2003), que aportan datos sobre la zona de estudio.

Los datos referidos a *Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758) que corresponden a las cuadrículas 29SQE21, recogidos en GARCÍA-SANTANO *et al.* (2002), y a las UTMs 29SQE41 y 51, que se citaron en BLÁZQUEZ *et al.* (2013), han de adscribirse a *Saturnia josefinae* (Schawerda, 1924).

Agradecimientos

En primer lugar quiero dar las gracias a mi esposa, Mery, sin cuya paciencia y generosidad habría sido imposible la realización de este trabajo. Además, agradecer su colaboración a todos aquellos amigos

y colegas que nos han cedido algún dato o nos han acompañado en las numerosas salidas de "faroleo" o trampeo a lo largo de estos tres años: José María Benítez Cidoncha, Manuel Jesús Curiel Arroyo, Emilio Echevarría León, Juan Antonio García Jiménez, Álvaro Gaytán de la Nava, Antonio García Montero, Raquel Lozano del Pino, Eva Luz Rodríguez, Marta Pérez Visus, Rafael Obregón, Neil Renwick, Hugo Sánchez Mateos y Rubén Serradilla Prieto. Quiero además agradecer de forma especial la valiosa y desinteresada ayuda recibida de los siguientes colegas: Óscar Díaz Martín, Daniel Fernández Ortín, María Inés García Herrero y Víctor Ángel Garretas Muriel.

Bibliografía

BLÁZQUEZ, Á. 2012. Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) VI (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **40**(160): 433-446.

BLÁZQUEZ-CASELLES, Á. 2014. Análisis de la información conocida sobre los lepidópteros de Cáceres (España), con aportación de nuevos datos. (Insecta: Lepidoptera). *Arquivos Entomolóxicos*, **11**: 3-130.

BLÁZQUEZ-CASELLES, Á.; DÍAZ-MARTÍN, Ó.; GARCÍA-HERRERO, M.I.; JIMÉNEZ BARCO, J.M. & SANTAMARÍA HERNÁNDEZ, M.T. 2013. Estudio de los Macroheteróceros del Parque Nacional de Monfragüe, III (C áceres, España) (Lepidoptera). *Arquivos Entomolóxicos*, **9**: 135-154.

BRUER, W. 2014. Klärung des Artstatus von *Saturnia* (*Eudia*) *josephinae* (Schawerda, 1924), stat. rev. durch die Zucht der Hybriden von männlichen S. (E.) *josephinae* mit Weibchen anderer Arten von *Saturnia* (*Eudia*) (Lepidoptera: Saturniidae). *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo N.F.*, **34**(4):195-200.

GARCÍA-SANTANO, A.; BLÁZQUEZ-CASELLES, Á.; HERNÁNDEZ ROLDÁN, J.L. & SANTAMARÍA HERNÁNDEZ, M.T. 2002. Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) IV (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **30**(119): 217-234.

GOATER, B.; RONKAY, L. & FIBIGER, M. 2003. *Noctuidae Europaeae.* Volume 10. Catocalinae & Plusiinae. Entomological Press.

HACKER, H.; RONKAY, L. & HREBLAY, M. 2002. *Noctuidae Europaeae.* Volume 4. Hadeninae I. Entomological Press.

LASTUVKA, Z. & LASTUVKA, A. 2014. Sesiidae of the Iberian Peninsula, new records and distributional analysis (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **42**(168): 559-580.

MARABUTO, E.; PIRES, P. & CORLEY, M.F.V., 2013. The Lepidoptera of Parque Natural do Tejo Internacional, Portugal (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **41**(161): 5-42.

REDONDO, V.M.; GASTÓN, F.J. & GIMENO, R., 2009. *Geometridae Ibericae.* Apollo Books. 350 pp. Stenstrup.

REDONDO, V.M.; GASTÓN, F.J. & VICENTE, J.C. 2015. *Las mariposas de la España Peninsular. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas. Segunda edición ampliada y corregida*. 463 pp. Prames Ediciones.

Anexo I.- Datos de captura de las especies nuevas o que amplían su distribución geográfica conocida en la provincia de Cáceres.

LEMONIIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Lemonia philopalus (Donzel, 1842)	Amplía	27-XI-2016	387	Sierra de Fuentes	29SQD36

SATURNIIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Saturnia josephinae (Schawerda, 1924)	Nueva	07-III-2014	510	Mirabel	29SQE31
Saturnia pavonia (Linnaeus, 1758)	Amplía	06-VI-2014 08-VI-2014	700 733	Villar del Pedroso Navalvillar de Ibor	30STJ98 30STJ97
Saturnia pyri (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	30-III-2015 05-IV-2015 17-IV-2015 23-X-2015 23-X-2015 19-IV-2016 24-IV-2016 25-IV-2016 26-IV-2016 30-IV-2016	463 394 510 440 440 396 410 418 446 442	Higuera de Albalat Guijo de Granadilla Mirabel Cadalso Cadalso Malpartida de Plasencia Oliva de Plasencia Montehermoso Torrequemada Villar de Plasencia	30STK70 29TQE45 29SQE31 29TQE05 29TQE15 29SQE52 29TQE44 29TQE24 29SQD36 29TQE43

SPHINGIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Hemaris fuciformis (Linnaeus, 1758)	Amplía	20-VII-2010	700	Deleitosa	30STJ79
Hippotion celerio (Linnaeus, 1758)	Amplía	14-VI-2016 14-VI-2016	420 429	La Aldea del Obispo La Aldea del Obispo	30STJ48 30STJ58
Hyles livornica (Esper, 1785)	Amplía	08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 29-VI-2016 29-VI-2016	400 400 400 400 550 550	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio La Avellaneda La Avellaneda	29SQE50 30STK40 29SQD59 30STJ49 30STJ89 30STJ99
Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)	Amplía	24-VIII-2014 02-V-2015 02-V-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 18-II-2016	750 463 388 669 669 400	Aldehuela Higuera de Albalat Higuera de Albalat Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Estación de Monfragüe	29TQE27 30STK70 30STJ79 30TTK53 30TTK63 29SQE42
Proserpinus proserpina (Pallas, 1772)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Marumba quercus (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	15-VI-2016	442	Villar de Plasencia	29TQE54
Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)	Amplía	05-IV-2015	455	Sauceda	29TQE26
Acherontia atropos (Linnaeus, 1758)	Amplía	03-X-2014 20-V-2016	463 575	Higuera de Albalat Valdecañas de Tajo	30STK70 30STK80

COSSIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Cossus cossus (Linnaeus, 1758)	Amplía	08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 20-V-2016 20-V-2016	400 400 400 575 575	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo	29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK80 30STK70
Dyspessa ulula (Borkhausen, 1790)	Amplía	08-V-2015 08-V-2015 20-V-2016 20-V-2016	400 400 575 575	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo	29SQD59 30STJ49 30STK80 30STK70
Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31

		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49

DREPANIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Cilix algirica Leraut, 2006	Amplía	19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Watsonalla uncinula (Borkhausen, 1790)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		18-V-2016	300	Malpartida de Plasencia	30STK42
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
Watsonalla binaria (Hufnagel, 1767)	Amplía	04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
Cymatophorina diluta (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Polyploca ridens (Fabricius, 1787)	Amplía	30-III-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		04-III-2016	500	Gargüera	30TTK43
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Thyatira batis (Linnaeus, 1758)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62

GEOMETRIDAE: ARCHIERINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Boudinotiana touranginii (Berce, 1870)	Nueva	23-II-2016	230	Toril	30STK52

GEOMETRIDAE: ENNOMINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Aspitates ochrearia (Rossi, 1794)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		02-IV-2016	500	Garvín de la Jara	30STJ99
		02-IV-2016	500	Garvín de la Jara	30STK90
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUJ09
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	488	Mesas de Ibor	30STK80
Dyscia distinctaria (A. Bang-Haas, 1910)	Amplía	17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31

Dyscia penulataria (Hübner, 1819)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
Aleucis distinctata (Herrich-Schäffer, 1839)	Amplía	07-III-2014	510	Mirabel	29SQE31
Biston strataria (Hufnagel, 1767)	Amplía	20-II-2015	350	Villarreal de San Carlos	29SQE51
Chemerina caliginearia (Rambur, 1833)	Amplía	30-III-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Erannis defoliaria (Clerck, 1759)	Amplía	30-V-2016	500	Cabezuela del Valle	30TTK55
		30-V-2016	500	Cabezuela del Valle	30TTK65
Lycia hirtaria (Clerck, 1759)	Amplía	13-V-2015	350	Serrejón	30STK51
Adactylotis gesticularia (Hübner, 1817)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Alcis repandata (Linnaeus, 1758)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
Athroolpha pennigeraria (Hübner, 1813)	Amplía	10-V-2015	700	Garganta la Olla	30TTK64
		15-V-2015	700	Casas de Miravete	30STK60
		15-V-2015	700	Casas de Miravete	30STJ69
Calamodes occitanaria (Duponchel, 1829)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-X-2014	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
Menophra abruptaria (Thunberg, 1792)	Amplía	28-II-2015	510	Mirabel	29SQE31
Menophra japygiaria (Costa, 1849)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-IV-2014	440	Cáceres	29SQD27
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99

Menophra nycthemeraria (Geyer, 1831)	Amplía	08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015	400 400 400 400	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio	29SQE50 30STK40 29SQD59 30STJ49
Nychiodes andalusiaria Staudinger, 1892	Amplía	24-VII-2015 24-VII-2015	1180 1270	Piornal Piornal	30TTK54 30TTK64
Peribatodes ilicaria (Geyer, 1833)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 08-V-2015 08-V-2015 20-V-2016 01-X-2016	463 388 510 400 400 575 300	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Valdecañas de Tajo Toril	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQD59 30STJ49 30STK80 30STK52
Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	17-VI-2016	500	Campillo de Deleitosa	30STJ79
Peribatodes umbraria (Hübner, 1809)	Amplía	09-V-2014 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 11-X-2016 19-X-2016	463 400 400 400 488 420	Higuera de Albalat Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Mesas de Ibor Malpartida de Plasencia	30STK70 29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK80 29SQE52
Selidosema pyrenaearia (Boisduval, 1840)	Amplía	19-IX-2015 19-IX-2015 26-VIII-2016 26-VIII-2016 07-X-2016	440 440 1350 1350 300	Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Toril	29TQE05 29TQE15 30TTK55 30TTK65 30STK52
Selidosema taeniolaria (Hübner, 1813)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 14-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 11-VIII-2016 11-VIII-2016 01-X-2016 07-X-2016	463 388 600 1000 1000 1000 1000 440 440 1350 1350 300 350	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Villanueva de la Sierra Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Toril Majadas	30STK70 30STJ79 29TQE25 30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64 29TQE05 29TQE15 30TTK55 30TTK65 30STK52 30STK62
Tephronia lhommaria Cleu, 1928	Amplía	11-VIII-2016 11-VIII-2016	1350 1350	Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK55 30TTK65
Tephronia oranaria Staudinger, 1892	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 24-VI-2015 24-VI-2015 24-VII-2015 24-VII-2015 29-VI-2016 29-VI-2016	400 400 400 463 388 1180 1270 550 550	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Higuera de Albalat Higuera de Albalat Piornal Piornal La Avellaneda La Avellaneda	29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK70 30STJ79 30TTK54 30TTK64 30STJ89 30STJ99
Tephronia sepiaria (Hufnagel, 1767)	Amplía	04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 01-X-2016	1000 1000 1000 1000 300	Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Toril	30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64 30STK52
Cabera pusaria (Linnaeus, 1758)	Amplía	08-IV-2014	440	Cáceres	29SQD27
Stegania trimaculata (Villers, 1789)	Amplía	27-V-2015 11-VII-2015 11-VII-2015 01-X-2016	300 359 359 300	Serrejón Portezuelo Portezuelo Toril	30STK51 29SQE10 29SQE11 30STK52
Colotois pennaria (Linnaeus, 1761)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31

		11-XI-2016	264	Toril	30STK62
Ennomos alniaria (Linnaeus, 1758)	Amplía	05-VI-2015	300	Serrejón	30STK51
Ennomos quercaria (Hübner, 1813)	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 31-V-2016	400 400 400 292	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Malpartida de Plasencia	29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK42
Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758)	Amplía	20-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
Charissa obscurata (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 11-VIII-2016 11-VIII-2016	1000 1000 1000 1000 1350 1350	Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64 30TTK55 30TTK65
Charissa mucidaria (Hübner, 1799)	Amplía	07-III-2014 09-V-2014 09-V-2014 29-IV-2014 27-VIII-2015 27-VIII-2015 29-IV-2016 20-V-2016	510 463 388 420 650 550 420 575	Mirabel Higuera de Albalat Higuera de Albalat Malpartida de Plasencia Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo	28SQE31 30STK70 30STJ79 29SQE42 29TQE05 29TQE15 29SQE20 30STK80
Charissa predotae (Schawerda, 1929)	Amplía	30-III-2015 30-III-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015	463 388 650 550	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto	30STK70 30STJ79 29TQE05 29TQE15
Gnophos perspersata (Treitschke, 1827)	Amplía	18-V-2015	300	Villarreal de San Carlos	29SQE51
Crocallis albarracina Wehrli, 1940	Amplía	19-IX-2015 19-IX-2015 23-IX-2016 23-IX-2016	440 440 1350 1350	Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	29TQE05 29TQE15 30TTK55 30TTK65
Crocallis dardoinaria Donzel, 1840	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 23-IX-2016 23-IX-2016 11-X-2016	463 388 440 440 1350 1350 573	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Valdecañas de Tajo	30STK70 30STJ79 29TQE05 29TQE15 30TTK55 30TTK65 30STK80
Crocallis tusciaria (Borkhausen, 1793)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014	463 388	Higuera de Albalat Higuera de Albalat	30STK70 30STJ79
Chemerina caliginearia (Rambur, 1833)	Amplía	17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
Pachycnemia hippocastanaria (Hübner, 1799)	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 03-X-2014 03-X-2014 11-VII-2015 11-VII-2015 27-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 10-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 20-V-2016 20VI-2016 29-VI-2016 29-VI-2016 07-X-2016 07-X-2016 21-X-2016	400 400 400 463 388 359 359 550 1000 1000 572 440 440 575 420 550 550 300 350 420	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Higuera de Albalat Higuera de Albalat Portezuelo Portezuelo Santibáñez el Alto Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera La Aceña de la Borrega Cadalso Cadalso Valdecañas de Tajo Malpartida de Plasencia La Avellaneda La Avellaneda Toril Majadas Cañaveral-El Arquillo	29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK70 30STJ79 29SQE10 29SQE11 29TQE15 30TTK53 30TTK63 29SPD55 29TQE06 29TQE16 30STK80 29SQE52 30STJ89 30STJ99 30STK52 30STK62 29SQE20

Pachycnemia tibiaria (Rambur, 1829)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
		19-X-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Petrophora chlorosata (Scopoli, 1763)	Amplía	02-V-2015	550	Deleitosa	30STJ79
Petrophora convergata (Villers, 1789)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		02-X-2015	1250	Piornal	30TTK64
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE06
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE16
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK70
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
		19-X-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Petrophora narbonea (Linnaeus, 1767)	Nueva	29-X-2015	300	Villarreal de San Carlos	29SQE51
Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)	Amplía	22-III-2015	350	Villarreal de San Carlos	29SQE51
		25-IV-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		25-IV-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		21-IV-2016	510	Mirabel	29SQE31
Digrammia rippertaria (Duponchel, 1830)	Amplía	07-X-2016	300	Toril	30STK52
Gnopharmia stevenaria (Boisduval, 1840)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STK40
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
Isturgia famula (Esper, 1787)	Amplía	01-V-2014	300	Torrejón El Rubio	29SQE50
		09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		26-IV-2014	390	La Aldea del Obispo	30STJ48
		10-V-2015	700	Cabezabellosa	30TTK44
Isturgia miniosaria (Duponchel, 1829)	Amplía	20-X-2013	650	Gata	29TQE05
		03-X-2014	400	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STJ79
		24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		02-X-2015	1250	Piornal	30TTK64
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE06
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE16
		18-V-2016	300	Malpartida de Plasencia	30STK42
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
Itame vincularia (Hübner, 1813)	Amplía	02-V-2015	300	Toril	30STK41

		20-V-2016 20-V-2016	575 575	Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo	30STK80 30STK70
Macaria alternata (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-VII-2015 24-VII-2015	1180 1270	Piornal Piornal	30TTK54 30TTK64
Rhoptria asperaria (Hübner, 1823)	Amplía	07-III-2014 09-V-2014 09-V-2014 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 11-VII-2015 11-VII-2015 14-VIII-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015 10-X-2015 20-V-2016 29-VI-2016 29-VI-2016 11-VIII-2016 01-X-2016 07-X-2016	510 463 388 400 400 400 359 359 600 650 550 572 575 550 550 1350 300 350	Mirabel Higuera de Albalat Higuera de Albalat Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Portezuelo Portezuelo Villanueva de la Sierra Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto La Aceña de la Borrega Valdecañas de Tajo La Avellaneda La Avellaneda Cabezuela del Valle Toril Majadas	29SQE31 30STK70 30STJ79 29SQE50 29SQD59 30STJ49 29SQE10 29SQE11 29TQE25 29TQE05 29TQE15 29SPD55 30STK80 30STJ89 30STJ99 30TTK55 30STK52 30STK62
Onychora agaritharia (Dardoin, 1842)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 24-X-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 02-X-2015 02-X-2015 10-X-2015	463 388 510 440 440 1200 1250 572	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Cadalso Cadalso Piornal Piornal La Aceña de la Borrega	30STK70 30STJ79 29SQE31 29TQE05 29TQE15 30TTK54 30TTK64 29SPD55
Copsoptera jourdanaria (Serres, 1826)	Amplía	11-X-2014 24-X-2014 23-IX-2016 21-X-2016	420 510 1350 420	Malpartida de Plasencia Mirabel Cabezuela del Valle Cañaveral-El Arquillo	29SQE52 29SQE31 30TTK55 29SQE20
Compsoptera opacaria (Hübner, 1819)	Amplía	03-X-2014 24-X-2014 26-X-2014 02-X-2015 10-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 07-X-2016 07-X-2016	463 510 420 1250 572 440 440 350 350	Higuera de Albalat Mirabel Malpartida de Plasencia Piornal La Aceña de la Borrega Cadalso Cadalso Majadas Majadas	30STK70 29SQE31 29SQE52 30TTK64 29SPD55 29TQE05 29TQE15 30STK52 30STK62

GEOMETRIDAE: GEOMETRINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Comibaena bajularia (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Xenochlorodes olympiaria (Herrich-Schäffer, 1852)	Amplía	20-V-2016 20-V-2016	575 575	Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo	30STK80 30STK70
Phaiogramma etruscaria (Zeller, 1849)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 20-V-2016	463 388 510 400 400 400 575	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Valdecañas de Tajo	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK80
Phaiogramma faustinata (Millière, 1868)	Amplía	09-V-2014 16-IX-2015	463 420	Higuera de Albalat Malpartida de Plasencia	30STK70 29SQE52
Microloxia herbaria (Hübner, 1813)	Amplía	08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50

		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		27-IX-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Aplasta ononaria (Fuessly, 1783)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Pseudoterpna coronillaria (Hübner, 1817)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		01-X-2016	300	Toril	30STK52

GEOMETRIDAE: LARENTIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Aplocera efformata (Guenée, 1858)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE06
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE16
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Chesias isabella Schawerda, 1915	Amplía	07-III-2014	510	Mirabel	29SQE31
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Chesias legatella (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		25-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE06
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE16
		27-XI-2015	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
Colostygia mulristrigaria (Haworth, 1809)	Amplía	24-XII-2015	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
Nebula ibericata (Staudinger, 1871)	Amplía	07-III-2014 12-IV-2014	510 600	Mirabel Hervás	29SQE31 30TTK56
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		11-X-2014	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		02-IV-2016	500	Garvín de la Jara	30STJ99
		02-IV-2016	500	Garvín de la Jara	30STK90
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUJ09
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUK00
Eupithecia abbreviata Stephens, 1831	Amplía	30-III-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70

		30-III-2015 04-III-2016 11-III-2016 11-III-2016 02-IV-2016 02-IV-2016	388 500 440 440 450 450	Higuera de Albalat Gargüera Cadalso Cadalso Valdelacasa de Tajo Valdelacasa de Tajo	30STJ79 30TTK43 29TQE05 29TQE15 30SUJ09 30SUK00
Eupithecia breviculata (Donzel, 1837)	Amplía	08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015	400 400 400 400	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio	29SQE50 30STK40 29SQD59 30STJ49
Eupithecia centaureata (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	09-V-2014 03-V-2015 03-V-2015	463 420 420	Higuera de Albalat Malpartida de Plasencia Malpartida de Plasencia	30STK70 29SQE52 29TQE53
Eupithecia gratiosata Herrich-Schäeffer, 1861	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
Eupithecia irriguata (Hübner, 1813)	Amplía	30-III-2015 30-III-2015	463 388	Higuera de Albalat Higuera de Albalat	30STK70 30STJ79
Eupithecia laquaearia Herrich-Schäffer, 1848	Amplía	24-VII-2015 24-VII-2015	1180 1270	Piornal Piornal	30TTK54 30TTK64
Eupithecia linariata (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 08-IV-2014 12-IV-2014 20-V-2016 20-VI-2016	463 388 440 600 575 420	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Cáceres Hervás Valdecañas de Tajo Malpartida de Plasencia	30STK70 30STJ79 29SQD27 30TTK56 30STK80 29SQE52
Eupithecia massiliata Millière, 1865	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 17-IV-2015 17-V-2016	463 388 510 292	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Malpartida de Plasencia	30STK70 30STJ79 29SQE31 30STK42
Eupithecia oxycedrata (Rambur, 1833)	Amplía	23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 21-X-2016	440 440 440 440 420	Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso Cañaveral-El Arquillo	29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16 29SQE20
Eupithecia pantellata Millière, 1875	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 29-IV-2016 20-V-2016	463 388 510 400 400 400 420 575	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQE50 29SQD59 30STJ49 29SQE20 30STK80
Eupithecia venosata (Fabricius, 1787)	Amplía	09-V-2014 29-IV-2016	463 420	Higuera de Albalat Cañaveral-El Arquillo	30STK70 29SQE20
Gymnoscelis rufifasciata (Haworth, 1809)	Amplía	07-III-2014 03-X-2014 06-X-2014 08-V-2015 08-V-2015 24-VII-2015 24-VII-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015 02-IV-2016 02-IV-2016 29-IV-2016 20-V-2016 17-VI-2016 29-VI-2016 01-X-2016	510 463 420 400 400 1180 1270 650 550 500 500 420 575 500 550 300	Mirabel Higuera de Albalat Malpartida de Plasencia Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Piornal Piornal Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Garvín de la Jara Garvín de la Jara Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo Campillo de Deleitosa La Avellaneda Toril	29SQE31 30STK70 29SQE52 29SQD59 30STJ49 30TTK54 30TTK64 29TQE05 29TQE15 30STJ99 30STK90 29SQE20 30STK80 30STJ79 30STJ89 30STK52
Larentia clavaria (Haworth, 1809)	Amplía	23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05

		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
Lythria sanguinaria (Duponchel, 1842)	Amplía	25-IV-2014	260	Almaraz	30STK71
		15-V-2015	550	Deleitosa	30STJ79
Perizoma flavofasciata (Thunberg, 1792)	Amplía	17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
Hospitalia flavolineata (Staudinger, 1883)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)	Amplía	27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Anticlea derivata (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Costaconvexa polygrammata (Borkhausen, 1794)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Epirrhoe galiata (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
Nycterosea obstipata (Fabricius, 1794)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		28-II-2015	510	Mirabel	29SQE31
Scotopteryx luridata (Hufnagel, 1767)	Amplía	04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
Scotopteryx peribolata (Hübner, 1817)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		13-X-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus, 1758)	Amplía	07-III-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-III-2014	300	Valdeobispo	29TQE34
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		30-III-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUJ09
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUK00
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		27-X-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52

GEOMETRIDAE: STERRHINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Cyclophora porata (Linnaeus, 1758)	Amplía	26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Cyclophora suppunctaria (Zeller, 1847)	Amplía	27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15

		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		11-X-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
Cyclophora puppillaria (Hübner, 1799)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Cyclophora ruficiliaria (Herrich-Schäffer, 1855)	Amplía	28-VI-2014	900	Jerte	30TTK65
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
Brachyglossina hispanaria (Püngeler, 1913)	Amplía	24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Idaea alyssumata (Millière, 1871)	Amplía	27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK70
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
Idaea attenuaria (Rambur, 1833)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
Idaea belemiata (Millière, 1868)	Amplía	27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		24-VI-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VI-2015	1270	Piornal	30TTK64
		14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Idaea bigladiata Herbulot, 1975	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		16-V-2016	448	Villar de Plasencia	29TQE54
Idaea calunetaria (Staudinger, 1859)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		07-X-2016	300	Toril	30STK52
Idaea cervantaria (Millière, 1869)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79

		12-IV-2015 08-V-2015 08-V-2015 11-VII-2015 11-VII-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 10-X-2015 29-IV-2016 20-V-2016 01-X-2016	477 400 400 359 359 440 440 350 350 572 420 575 300	Pinofranqueado Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Portezuelo Portezuelo Cadalso Cadalso Montehermoso Montehermoso La Aceña de la Borrega Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo Toril	29TQE26 29SQD59 30STJ49 29SQE10 29SQE11 29TQE05 29TQE15 29TQE24 29TQE23 29SPD55 29SQE20 30STK80 30STK52
Idaea contiguaria (Hübner, 1799)	Amplía	09-V-2014 24-VI-2015 24-VI-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 29-IV-2016	463 1180 1270 440 440 420	Higuera de Albalat Piornal Piornal Cadalso Cadalso Cañaveral-El Arquillo	30STK70 30TTK54 30TTK64 29TQE05 29TQE15 29SQE20
Idaea degeneraria (Hübner, 1799)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 27-VIII-2015 27-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 29-IV-2016 20-V-2016 01-X-2016	463 388 510 650 550 1000 1000 1000 420 575 300	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo Toril	30STK70 30STJ79 29SQE31 29TQE05 29TQE15 30TTK53 30TTK63 30TTK64 29SQE20 30STK80 30STK52
Idaea deversaria (Herrich-Schäffer, 1847)	Amplía	20-V-2016 20-V-2016 29-VI-2016 29-VI-2016	575 575 550 550	Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo La Avellaneda La Avellaneda	30STK80 30STK70 30STJ89 30STJ99
Idaea eugeniata (Dardoin & Millière, 1870)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 29-VI-2014 14-VIII-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015 02-X-2015 20-V-2016 29-VI-2016 29-VI-2016 01-X-2016	463 388 510 1100 600 650 550 1200 575 550 550 300	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel La Garganta Villanueva de la Sierra Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Piornal Valdecañas de Tajo La Avellaneda La Avellaneda Toril	30STK70 30STJ79 29SQE31 30TTK66 29TQE25 29TQE05 29TQE15 30TTK54 30STK80 30STJ89 30STJ99 30STK52
Idaea exilaria (Guenée, 1858)	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 29-VI-2016 29-VI-2016	400 400 400 400 550 550	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio La Avellaneda La Avellaneda	29SQE50 30STK40 29SQD59 30STJ49 30STJ89 30STJ99
Idaea fuscovenosa (Goeze, 1781)	Amplía	14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
Idaea incisaria (Staudinger, 1892)	Amplía	24-X-2014 11-VII-2015 11-VII-2015 24-VI-2015 24-VI-2015 29-VI-2016 29-VI-2016 01-X-2016	510 359 359 1180 1270 550 550 300	Mirabel Portezuelo Portezuelo Piornal Piornal La Avellaneda La Avellaneda Toril	29SQE31 29SQE10 29SQE11 30TTK54 30TTK64 30STJ89 30STJ99 30STK52

Idaea infirmaria (Rambur, 1833)	Amplía	27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STK40
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		24-VI-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VI-2015	1270	Piornal	30TTK64
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		07-X-2016	300	Toril	30STK52
Idaea inquinata (Scopoli, 1763)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
Idaea joannisiata (Wehrli, 1927)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
Idaea litigiosaria (Boisduval, 1840)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
Idaea longaria (Herrich-Schäffer, 1852)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Idaea lusohispanica Herbulot, 1991	Amplía	20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK70
Idaea lutulentaria (Staudinger, 1892)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		31-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		31-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Idaea macilentaria (Herrich-Schäffer, 1847)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
Idaea mustelata (Gumppenberg, 1892)	Amplía	24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		24-VI-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VI-2015	1270	Piornal	30TTK64
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Idaea obsoletaria (Rambur, 1833)	Amplía	11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Idaea ochrata (Scopoli, 1763)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		31-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		31-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99

Idaea ostrinaria (Hübner, 1813)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 29-VI-2014 20-V-2016 29-VI-2016 29-VI-2016	463 388 510 1100 575 550 550	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel La Garganta Valdecañas de Tajo La Avellaneda La Avellaneda	30STK70 30STJ79 29SQE31 30TTK66 30STK80 30STJ89 30STJ99
Idaea rhodogrammaria (Püngeler, 1913)	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 11-VII-2015 11-VII-2015	400 400 400 359 359	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Portezuelo Portezuelo	29SQE50 29SQD59 30STJ49 29SQE10 29SQE11
Idaea sardoniata (Homberg, 1912)	Amplía	16-V-2014 29-VI-2016 29-VI-2016	510 550 550	Mirabel La Avellaneda La Avellaneda	29SQE31 30STJ89 30STJ99
Idaea straminata (Borkhausen, 1794)	Amplía	27-VIII-2015 27-VIII-2015	650 550	Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto	29TQE05 29TQE15
Idaea subsericeata (Haworth, 1809)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 17-IV-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 29-VI-2016 29-VI-2016 07-X-2016 11-X-2016	463 388 400 400 400 510 440 440 550 550 300 488	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Mirabel Cadalso Cadalso La Avellaneda La Avellaneda Toril Mesas de Ibor	30STK70 30STJ79 29SQE50 29SQD59 30STJ49 29SQE31 29TQE05 29TQE15 30STJ89 30STJ99 30STK52 30STK80
Rhodometra sacraria (Linnaeus, 1767)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 24-X-2014 11-VII-2015 11-VII-2015 14-VIII-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 23-X-2015 23-X-2015 29-VI-2016 29-VI-2016 01-X-2016 07-X-2016 11-X-2016	463 388 510 359 359 600 650 550 1000 1000 1000 350 350 440 440 550 550 300 350 573	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Portezuelo Portezuelo Villanueva de la Sierra Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Montehermoso Montehermoso Cadalso Cadalso La Avellaneda La Avellaneda Toril Majadas Valdecañas de Tajo	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQE10 29SQE11 29TQE25 29TQE05 29TQE15 30TTK53 30TTK63 30TTK64 29TQE24 29TQE23 29TQE06 29TQE16 30STJ89 30STJ99 30STK52 30STK62 30STK80
Rhodostrophia calabra (Petagna, 1786)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 29-V-2015 29-V-2016	463 388 510 300 448	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Villarreal de San Carlos Villar de Plasencia	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQE51 29TQE54
Rhodostrophia vibicaria (Clerck, 1759)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Scopula asellaria (Herrich-Schäffer, 1847)	Nueva	19-IX-2015 19-IX-2015	440 440	Cadalso Cadalso	29TQE05 29TQE15
Scopula imitaria (Hübner, 1799)	Amplía	09-V-2014 16-V-2014 27-VI-2014 27-VI-2014	463 510 400 400	Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio	30STK70 29SQE31 29SQE50 29SQD59

		27-VI-2014 08-IV-2014 24-VI-2015 02-X-2015 29-IV-2016 04-VII-2016 01-X-2016	400 440 388 1250 420 420 300	Torrejón el Rubio Cáceres Higuera de Albalat Piornal Cañaveral-El Arquillo Malpartida de Plasencia Toril	30STJ49 29SQD27 30STJ79 30TTK64 29SQE20 29SQE52 30STK52
Scopula marginepunctata (Goeze, 1781)	Amplía	17-IV-2015 24-VI-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015 20-V-2016 19-X-2016	510 463 650 550 575 420	Mirabel Higuera de Albalat Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Valdecañas de Tajo Malpartida de Plasencia	29SQE31 30STK70 29TQE05 29TQE15 30STK80 29SQE52
Scopula minorata (Boisduval, 1833)	Amplía	27-VIII-2015 27-VIII-2015	650 550	Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto	29TQE05 29TQE15
Scopula rufomixtaria (De Graslin, 1863)	Amplía	16-V-2014 26-IX-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 11-VIII-2016 11-VIII-2016	510 420 440 440 440 440 1350 1350	Mirabel Malpartida de Plasencia Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	29SQE31 29SQE52 29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16 30TTK55 30TTK65
Scopula decorata (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	13-X-2015 11-VIII-2016 27-IX-2016	463 1350 420	Higuera de Albalat Cabezuela del Valle Malpartida de Plasencia	30STK70 30TTK65 29SQE52
Scopula ornata (Scopoli, 1763)	Amplía	29-VI-2016 29-VI-2016 26-VIII-2016 26-VIII-2016 01-X-2016	550 550 1350 1350 300	La Avellaneda La Avellaneda Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Toril	30STJ89 30STJ99 30TTK55 30TTK65 30STK52
Scopula submutata (Treitschke, 1829)	Amplía	24-VII-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 07-X-2016 07-X-2016	1270 440 440 440 440 350 350	Piornal Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso Majadas Majadas	30TTK64 29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16 30STK52 30STK62
Timandra comae Schmidt, 1931	Amplía	10-V-2015	700	Rebollar	30TTK54

LASIOCAMPIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Chondrostega vandalicia (Millière, 1865)	Amplía	26-I-2015 02-X-2015 02-X-2015	1335 1200 1250	Cabezabellosa Piornal Piornal	30TTK44 30TTK54 30TTK64
Eriogaster rimicola (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	18-IV-2014 24-VI-2016	361 292	Losar de la Vera Malpartida de Plasencia	30TTK74 30STK42
Lasiocampa quercus (Linnaeus, 1758)	Amplía	27-VIII-2015 27-VIII-2015 11-VIII-2016	650 550 1350	Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Cabezuela del Valle	29TQE05 29TQE15 30TTK65
Lasiocampa trifolii (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	01-V-2014 15-IV-2014 03-X-2014 03-X-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 02-X-2015 10-X-2015 07-X-2016 07-X-2016	300 380 463 388 440 440 1250 572 300 350	Torrejón El Rubio Zarza de Granadilla Higuera de Albalat Higuera de Albalat Cadalso Cadalso Piornal La Aceña de la Borrega Toril Majadas	29SQE50 29TQE55 30STK70 30STJ79 29TQE05 29TQE15 30TTK64 29SPD55 30STK52 30STK62

Malacosoma neustria (Linnaeus, 1758)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		11-V-2015	300	Toril	30STK41
		29-V-2015	300	Villarreal de San Carlos	29SQE51
		01-V-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE42
		30-V-2016	500	Cabezuela del Valle	30TTK55
		17-VI-2016	500	Campillo de Deleitosa	30STJ79
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		29-VI-2016	448	Villar de Plasencia	29TQE54
Phyllodesma suberifolia (Duponchel, 1842)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		11-XI-2016	292	Malpartida de Plasencia	30STK42
Phyllodesma kermesifolia (Lajonquière, 1960)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Psilogaster loti (Ochsenheimer, 1810)	Amplía	01-IV-2014	650	Gata	29TQE05
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK70
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Trichiura castiliana castiliana Spuler, 1908	Amplía	02-X-2015	1250	Piornal	30TTK64

EREBIDAE: ARCTIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Arctia villica (Linnaeus, 1758)	Amplía	07-III-2014	510	Mirabel	29SQE31
		02-V-2015	550	Deleitosa	30STJ79
		09-V-2015	400	Serradilla	29SQE41
		09-V-2015	350	Plasencia	29SQE43
Cymbalophora pudica (Esper, 1785)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
Ocnogyna baetica (Rambur, 1836)	Amplía	26-III-2016	705	Castañar de Ibor	30STJ98
Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Coscinia cribraria (Linnaeus, 1758)	Amplía	26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Thyria jacobaeae (Linnaeus, 1758)	Amplía	31-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
Utetheisa pulchella (Linnaeus, 1758)	Amplía	13-X-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
Eilema caniola (Hübner, 1808)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE06
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE16
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Eilema palliatella (Scopoli, 1763)	Amplía	04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54

		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
Eilema uniola (Rambur, 1866)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
Eilema pygmaeola (Doubleday, 1847)	Nueva	11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Paidia rica (Freyer, 1858)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55

EREBIDAE: BOLETOBIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Parascotia nisseni Turati, 1905	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		07-X-2016	300	Toril	30STK52

EREBIDAE: EREBINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Catocala conjuncta (Esper, 1787)	Amplía	27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STK40
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
Catocala conversa (Esper, 1783)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
Catocala dilecta (Hübner 1808)	Amplía	19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
Catocala nymphagoga (Esper, 1787)	Amplía	31-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		31-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		18-V-2016	300	Malpartida de Plasencia	30STK42
		30-V-2016	500	Cabezuela del Valle	30TTK55
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Catocala promissa (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	22-VII-2014	600	Garganta la Olla	30TTK64
		27-VII-2015	350	Plasencia	29TQE43
		27-VII-2016	400	Serradilla	29SQE41
Drasteria cailino (Lefebvre, 1827)	Amplía	20-VII-2014	750	Aldehuela	29TQE27
Catephia alchymista (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	09-IV-2014	440	Cáceres	29SQD27
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK70
Dysgonia algira (Linnaeus, 1767)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		17-VI-2016	500	Deleitosa	30STJ79
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		21-VII-2016	400	El Torno	30TTK44
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		27-IX-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
Zethes insularis Rambur, 1833	Amplía	25-IV-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		25-IV-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
Apopestes spectrum (Esper, 1787)	Amplía	25-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70

Lygephila craccae (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	30-III-2015 30-III-2015	463 388	Higuera de Albalat Higuera de Albalat	30STK70 30STJ79
Lygephila glycyrrhizae (Rambur, 1866)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66

EREBIDAE: EUBLEMMINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Eublemma ostrina (Hübner, 1808)	Amplía	16-V-2014 27-IV-2014 24-VII-2015 24-VII-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 20-V-2016 20-V-2016 25-V-2016 28-VI-2016 26-VIII-2016 26-VIII-2016 01-X-2016 07-X-2016 21-X-2016	510 290 1180 1270 440 440 440 440 575 575 350 300 1350 1350 300 350 420	Mirabel Torrejón el Rubio Piornal Piornal Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo Sierra de Fuentes Torrejón el Rubio Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Toril Majadas Cañaveral-El Arquillo	29SQE31 30STJ49 30TTK54 30TTK64 29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16 30STK80 30STK70 29SQD36 29SQE50 30TTK55 30TTK65 30STK52 30STK62 29SQE20
Eublemma polygramma (Duponchel, 1842)	Amplía	27-V-2014	350	Villarreal de San Carlos	29SQE51
Eublemma pulchralis (Villers, 1789)	Amplía	16-V-2014 20-V-2016 20-V-2016 29-VI-2016 29-VI-2016	510 575 575 550 550	Mirabel Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo La Avellaneda La Avellaneda	29SQE31 30STK80 30STK70 30STJ89 30STJ99
Eublemma pura (Hübner, 1813)	Amplía	24-VI-2015 24-VI-2015 11-VII-2015 11-VII-2015 14-VIII-2015	463 388 359 359 600	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Portezuelo Portezuelo Villanueva de la Sierra	30STK70 30STJ79 29SQE10 29SQE11 29TQE25
Odice pergrata (Rambur, 1858)	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 14-VIII-2015 29-VI-2016 29-VI-2016	400 400 400 600 550 550	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Villanueva de la Sierra La Avellaneda La Avellaneda	29SQE50 29SQD59 30STJ49 29TQE25 30STJ89 30STJ99

EREBIDAE: HERMINIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Nodaria nodosalis (Herrich-Schäffer, 1851)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 24-X-2014 23-X-2015 23-X-2015	463 388 510 440 440	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Cadalso Cadalso	30STK70 30STJ79 29SQE31 29TQE05 29TQE15
Pechipogo plumigeralis Hübner, 1825	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 29-VI-2016 29-VI-2016	463 388 510 440 440 550 550	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Cadalso Cadalso La Avellaneda La Avellaneda	30STK70 30STJ79 29SQE31 29TQE05 29TQE15 30STJ89 30STJ99

EREBIDAE: HYPENINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Hypena lividalis (Hübner, 1796)	Amplía	19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05

		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		02-X-2015	1200	Piornal	30TTK54
		27-X-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
Hypena obsitalis (Hübner, 1813)	Amplía	22-XI-2014	420	Malpartida de Plasencia	29SQE42
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
Hypena rostralis (Linnaeus, 1758)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		22-XI-2014	420	Malpartida de Plasencia	29SQE42
		30-III-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		11-XI-2016	246	Valdeíñigos	30STK52

EREBIDAE: LYMANTRIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Lymentria dispar (Linnaeus, 1758)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)	Amplía	24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		17-VI-2016	500	Campillo de Deleitosa	30STJ79
Euproctis similis (Fuessly, 1753)	Amplía	07-V-2014	460	Collado	30TTK63
Ocneria rubea (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99

EREBIDAE: RIVULINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Zebeeba falsalis (Herrich-Schäffer, 1839)	Nueva	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79

NOCTUIDAE: ACONTIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Acontia lucida (Hufnagel, 1766)	Amplía	29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Acontia trabealis (Scopoli, 1763)	Amplía	28-VI-2016	350	Villarreal de San Carlos	29SQE51
Acontia viridisquama Guenée, 1852	Amplía	27-IV-2014	290	Torrejón el Rubio	30STJ49

NOCTUIDAE: ACRONICTINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Acronicta psi (Linnaeus, 1758)	Amplía	25-VIII-2016	1400	Hervás	30TTK64
Acronicta auricoma (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Acronicta rumicis (Linnaeus, 1758)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
Craniophora pontica (Staudinger, 1878)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79

Subacronicta megacephala (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	01-X-2016	300	Toril	30STK52

NOCTUIDAE: AMPHIPYRINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Amphipyra pyramidea (Linnaeus, 1758)	Amplía	22-IV-2014 01-VI-2015 11-VIII-2016	450 510 1350	Collado de la Vera Mirabel Cabezuela del Valle	30TTK63 29SQE31 30TTK55
Amphipyra berbera Rungs 1949	Nueva	25-VI-2016 25-VI-2016	371 371	Guijo de Granadilla Guijo de Granadilla	29TQE44 29TQE45
Amphipyra tragopoginis (Clerck 1759)	Amplía	01-X-2016	300	Toril	30STK52
Bryonicta pineti (Staudinger 1859)	Amplía	14-VIII-2015 01-X-2016	600 300	Villanueva de la Sierra Toril	29TQE25 30STK52

NOCTUIDAE: BRYOPHILINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Bryophila raptricula (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-VII-2015 24-VII-2015 11-VIII-2016	1180 1270 1350	Piornal Piornal Cabezuela del Valle	30TTK54 30TTK64 30TTK65
Bryophila ravula (Hübner, 1813)	Amplía	24-VI-2015 24-VI-2015 24-VII-2015 24-VII-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015	463 388 1180 1270 650 550 1000 1000	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Piornal Piornal Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera	30STK70 30STJ79 30TTK54 30TTK64 29TQE05 29TQE15 30TTK53 30TTK63
Bryophila vandalusiae Duponchel, 1842	Amplía	27-VIII-2015 27-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015	650 550 1000 1000 1000 1000	Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera	29TQE05 29TQE15 30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64
Bryophila domestica (Hufnagel, 1766)	Amplía	26-VIII-2016 26-VIII-2016	1350 1350	Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK55 30TTK65
Cryphia lusitanica (Draudt, 1931)	Amplía	03-X-2014 11-VIII-2016 01-X-2016 07-X-2016	463 1350 300 350	Higuera de Albalat Cabezuela del Valle Toril Majadas	30STK70 30TTK55 30STK52 30STK62
Cryphia simulatricula (Guenée, 1852)	Amplía	02-X-2015	1200	Piornal	30TTK54
Cryphia algae (Fabricius, 1775)	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014 24-VI-2015 24-VI-2015 11-VII-2015 11-VII-2015 24-VII-2015 24-VII-2015 27-VIII-2015 27-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 29-VI-2016 29-VI-2016 11-VIII-2016 01-X-2016	400 400 400 463 388 359 359 1180 1270 650 550 1000 1000 550 550 1350 300	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Higuera de Albalat Higuera de Albalat Portezuelo Portezuelo Piornal Piornal Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera La Avellaneda La Avellaneda Cabezuela del Valle Toril	29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK70 30STJ79 29SQE10 29SQE11 30TTK54 30TTK64 29TQE05 29TQE15 30TTK53 30TTK63 30STJ89 30STJ99 30TTK55 30STK52
Cryphia pallida (Baker, 1894)	Amplía	27-VI-2014 27-VI-2014 27-VI-2014	400 400 400	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio	29SQE50 29SQD59 30STJ49

		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Nyctobrya muralis (Forster, 1771)	Amplía	11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11

NOCTUIDAE: CUCULLIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Cucullia calendulae Treitschke, 1835	Amplía	09-IV-2014	440	Cáceres	29SQD27
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Cucullia chamomillae (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	07-III-2014	510	Mirabel	29SQE31
		09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUJ09
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUK00
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Cucullia caninae Rambur, 1833	Nueva	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
Cucullia erytrocephala Wagner, 1914	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		13-V-2014	330	Villarreal de San Carlos	29SQE51
Cucullia lychnitis Rambur, 1833	Amplía	30-V-2014	450	Romangordo	30STK60
Cucullia verbasci (Linnaeus, 1758)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
		06-V-2015	300	Plasencia	29TQE53
		13-V-2015	350	Serrejón	30STK51
		02-V-2016	230	Toril	30STK52
		25-V-2016	300	Torrejón El Rubio	29SQE50

NOCTUIDAE: ERIOPINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Callopistria juventina (Stoll, 1782)	Amplía	26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
Callopistria latreillei (Duponchel, 1827)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		20-VI-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99

NOCTUIDAE: EUSTROTIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Pseudozarba bipartita (Herrich-Schäffer, 1850)	Amplía	11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK70
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20

NOCTUIDAE: EUTELIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Eutelia adulatrix (Hübner, 1813)	Amplía	24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70

		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79

NOCTUIDAE: HADENINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Anarta myrtilli (Linnaeus, 1761)	Amplía	24-VII-2015 26-VIII-2016	1270 1350	Piornal Cabezuela del Valle	30TTK64 30TTK65
Anarta gredosi (De Laever, 1977)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Anarta pugnax (Hübner, 1824)	Amplía	17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
Anarta trifolii (Hufnagel, 1766)	Amplía	19-IX-2015 19-IX-2015 07-X-2016	440 440 300	Cadalso Cadalso Toril	29TQE05 29TQE15 30STK52
Cardepia sociabilis (De Graslin, 1850)	Amplía	24-VII-2015 24-VII-2015	1180 1270	Piornal Piornal	30TTK54 30TTK64
Conisania andalusica (Staudinger, 1859)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014	463 388	Higuera de Albalat Higuera de Albalat	30STK70 30STJ79
Hadena sancta (Staudinger, 1859)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 08-IV-2014 17-IV-2015 05-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 02-IV-2016 02-IV-2016	463 388 440 510 420 400 400 400 450 500	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Cáceres Mirabel Malpartida de Plasencia Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Valdelacasa de Tajo Garvín de la Jara	30STK70 30STJ79 29SQD27 29SQE31 29SQE52 29SQE50 29SQD59 30STJ49 30SUJ09 30STJ99
Hecatera dysodea (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
Hecatera weissi (Draudt, 1934)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 29-IV-2016 29-VI-2016 29-VI-2016	463 388 510 400 400 400 420 550 550	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Cañaveral-El Arquillo La Avellaneda La Avellaneda	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQE50 29SQD59 30STJ49 29SQE20 30STJ89 30STJ99
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)	Amplía	17-V-2015 17-V-2015	420 420	Malpartida de Plasencia Malpartida de Plasencia	29SQE42 29SQE52
Sideridis turbida (Esper, 1790)	Amplía	15-V-2016	350	Villarreal de San Carlos	29SQE51
Leucania loreyi (Duponchel, 1827)	Amplía	19-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 21-VII-2016	440 440 350 350 420	Cadalso Cadalso Montehermoso Montehermoso Malpartida de Plasencia	29TQE05 29TQE15 29TQE24 29TQE23 29SQE52
Leucania putrescens (Hübner, 1824)	Amplía	19-IX-2015 19-IX-2015 26-VIII-2016 26-VIII-2016 11-X-2016 11-X-2016	440 440 1350 1350 573 573	Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo	29TQE05 29TQE15 30TTK55 30TTK65 30STK70 30STK80
Mythimna riparia (Rambur, 1829)	Amplía	29-VI-2016 29-VI-2016	550 550	La Avellaneda La Avellaneda	30STJ89 30STJ99
Mythimna albipuncta (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
Myrhimna ferrago (Fabricius, 1787)	Amplía	04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 11-VIII-2016	1000 1000 1000 1000 1350	Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cabezuela del Valle	30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64 30TTK55
Mythimna l-album (Linnaeus, 1767)	Amplía	17-VI-2016	500	Campillo de Deleitosa	30STJ79

		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK70
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Mythimna vitellina (Hübner, 1808)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	577	Valdecañas de Tajo	30STK70
		27-IX-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Mythimna unipuncta (Haworth, 1809)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		31-X-2014	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		07-X-2016	300	Toril	30STK52
Mythimna sicula (Treitschke, 1835)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		28-II-2015	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Anorthoa munda (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Egira conspicillaris (Linnaeus, 1758)	Amplía	17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Orthosia cerasi (Fabricius, 1775)	Amplía	30-III-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		04-III-2016	500	Gargüera	30TTK43
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Orthosia cruda (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Orthosia gothica (Linnaeus, 1758)	Amplía	30-III-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70

NOCTUIDAE: HELIOTHINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Helicoverpa armigera (Hübner, 1808)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Heliothis incarnata Freyer, 1838	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		02-V-2015	300	Toril	30STK41
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49

Heliothis peltigera (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	17-IV-2015 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015	510 400 400 400	Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio	29SQE31 29SQE50 29SQD59 30STJ49

NOCTUIDAE: METOPONIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Aegle vespertinalis (Rambur, 1858)	Nueva	03-VI-2016	350	Villarreal de San Varlos	29SQE51
Synthymia fixa (Fabricius, 1787)	Amplía	29-IV-2016 20-V-2016 20-V-2016	420 575 575	Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo	29SQE20 30STK80 30STK70
Tyta luctuosa (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 30-IV-2014 20-V-2016	463 388 510 260 575	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Almaraz Valdecañas de Tajo	30STK70 30STJ79 29SQE31 30STK71 30STK80

NOCTUIDAE: NOCTUINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Agrotis bigramma (Esper, 1790)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 16-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 26-VIII-2016 01-X-2016	463 388 1000 1000 1000 420 440 440 1350 300	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Malpartida de Plasencia Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Toril	30STK70 30STJ79 30TTK53 30TTK63 30TTK64 29SQE52 29TQE05 29TQE15 30TTK55 30STK52
Agrotis catalaunensis (Millière, 1873)	Nueva	01-X-2016 07-X-2016	300 350	Toril Majadas	30STK52 30STK62
Agrotis clavis (Hufnagel, 1766)	Nueva	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1766)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014	463 388	Higuera de Albalat Higuera de Albalat	30STK70 30STJ79
Agrotis lata Treitschke, 1835	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 26-VIII-2016 26-VIII-2016 01-X-2016	463 388 440 440 1350 1350 300	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Toril	30STK70 30STJ79 29TQE05 29TQE15 30TTK55 30TTK65 30STK52
Agrotis puta (Hübner, 1803)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 30-IX-2014 08-V-2015 08-V-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 02-IV-2016 02-IV-2016 02-IV-2016 02-IV-2016 20-V-2016 01-X-2016 07-X-2016	463 388 420 400 400 1000 1000 1000 440 440 500 500 450 450 575 300 350	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Malpartida de Plasencia Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cadalso Cadalso Garvín de la Jara Garvín de la Jara Valdelacasa de Tajo Valdelacasa de Tajo Valdecañas de Tajo Toril Majadas	30STK70 30STJ79 29SQE52 29SQD59 30STJ49 30TTK53 30TTK63 30TTK64 29TQE05 29TQE15 30STJ99 30STK90 30SUJ09 30SUK00 30STK80 30STK52 30STK62
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-VII-2015 04-IX-2015	1270 1000	Piornal Pasarón de la Vera	30TTK64 30TTK53

		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUJ09
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUK00
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK70
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-XI-2016	300	Toril	30STK52
Agrotis trux (Hübner, 1824)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		07-X-2016	300	Toril	30STK52
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Agrotis yelai (Fibiger, 1990)	Nueva	01-X-2016	300	Toril	30STK52
Euxoa conspicua (Hübner, 1823)	Nueva	11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Euxoa eruta (Hübner, 1817)	Amplía	11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Euxoa powelli (Oberthür, 1912)	Amplía	11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Peridroma saucia (Hübner, 1808)	Amplía	20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK70
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
Ochropleura leucogaster (Freyer, 1831)	Amplía	20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK70
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Cerastis faceta (Treitschke, 1835)	Amplía	11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Epilecta linogrisea (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Eugnorisma glareosa (Esper, 1788)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK70
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
Lycophotia erythrina (Herrich-Schäffer, 1852)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
Noctua comes Hübner, 1813	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80

Noctua fimbriata (Schreber, 1759)	Amplía	24-VII-2015 24-VII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 11-VIII-2016	1180 1270 1000 1000 1350	Piornal Piornal Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cabezuela del Valle	30TTK54 30TTK64 30TTK53 30TTK63 30TTK65
Noctua janthe (Borkhausen, 1792)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 20-V-2016 01-X-2016	463 388 440 440 575 300	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Cadalso Cadalso Valdecañas de Tajo Toril	30STK70 30STJ79 29TQE05 29TQE15 30STK80 30STK52
Noctua orbona (Hufnagel, 1766)		09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 20-V-2016 11-VIII-2016 07-X-2016 07-X-2016	463 388 510 400 400 400 1000 1000 1000 1000 440 440 575 1350 350 350	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cadalso Cadalso Valdecañas de Tajo Cabezuela del Valle Majadas Majadas	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQE50 29SQD59 30STJ49 30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64 29TQE05 29TQE15 30STK80 30TTK65 30STK52 30STK62
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 23-X-2015 23-X-2015 29-IV-2016 20-V-2016 11-VIII-2016	463 388 510 440 440 420 575 1350	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Cadalso Cadalso Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo Cabezuela del Valle	30STK70 30STJ79 29SQE31 29TQE05 29TQE15 29SQE20 30STK80 30TTK55
Noctua tirrenica Biebinger, Speidel & Hanigk, 1983	Amplía	03-X-2014 26-VIII-2016 11-X-2016	463 1350 488	Higuera de Albalat Cabezuela del Valle Mesas de Ibor	30STK70 30TTK55 30STK80
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)	Amplía	16-V-2014 29-VI-2016 29-VI-2016 07-X-2016	510 550 550 300	Mirabel La Avellaneda La Avellaneda Toril	29SQE31 30STJ89 30STJ99 30STK52
Xestia agathina (Duponchel, 1827)	Amplía	20-IV-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 02-X-2015 10-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-IX-2016 23-IX-2016 07-X-2016 07-X-2016 11-X-2016 11-X-2016	510 440 440 1250 572 440 440 1350 1350 350 350 573 573	Mirabel Cadalso Cadalso Piornal La Aceña de la Borrega Cadalso Cadalso Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Majadas Majadas Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo	29SQE31 29TQE05 29TQE15 30TTK64 29SPD55 29TQE06 29TQE16 30TTK55 30TTK65 30STK52 30STK62 30STK70 30STK80
Xestia kermesina (Mabille, 1869)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 10-X-2015 23-IX-2016 23-IX-2016 27-IX-2016	463 388 572 1350 1350 420	Higuera de Albalat Higuera de Albalat La Aceña de la Borrega Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Malpartida de Plasencia	30STK70 30STJ79 29SPD55 30TTK55 30TTK65 29SQE52

		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20

NOCTUIDAE: NOLINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Bena bicolorana (Fuessly, 1775)	Amplía	27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		22-IX-2015	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		02-X-2015	1200	Piornal	30TTK54
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
Meganola strigula (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Meganola togatulalis (Hübner, 1796)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
Nola chlamytulalis (Hübner, 1813)	Amplía	17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
Nola cucullatella (Linnaeus, 1758)	Amplía	11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
Nycteola columbana (Turner, 1925)	Amplía	07/III/2014	510	Mirabel	29SQE31
		03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
Nycteola siculana (Fuchs, 1899)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		25-V-2015	300	Serrejón	30STK51

NOCTUIDAE: ONCOCNEMIDINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Cleonymia baetica (Rambur, 1837)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
Cleonymia diffluens (Staudinger, 1870)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
Cleonymia yvanii (Duponchel, 1833)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		09-V-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59

		08-V-2015 20-V-2016	400 575	Torrejón el Rubio Valdecañas de Tajo	30STJ49 30STK80
Metopoceras felicina (Donzel, 1844)	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 16-V-2014 09-IV-2014 08-V-2015 08-V-2015 29-IV-2016 20-V-2016	463 388 510 440 400 400 420 575	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Cáceres Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQD27 29SQD59 30STJ49 29SQE20 30STK80
Recoropha canteneri (Duponchel, 1833)	Amplía	09-V-2014 16-V-2014 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 20-V-2016	463 510 400 400 400 575	Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Valdecañas de Tajo	30STK70 29SQE31 29SQE50 29SQD59 30STJ49 30STK80
Stilbia andalusiaca Staudinger, 1892	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 10-X-2015 23-IX-2016 23-IX-2016 27-IX-2016 07-X-2016 07-X-2016 21-X-2016	463 388 440 440 572 1350 1350 420 350 350 420	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Cadalso Cadalso La Aceña de la Borrega Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle Malpartida de Plasencia Majadas Majadas Cañaveral-El Arquillo	30STK70 30STJ79 29TQE05 29TQE15 29SPD55 30TTK55 30TTK65 29SQE52 30STK52 30STK62 29SQE20
Stilbia anomala (Haworth, 1812)	Amplía	02-X-2015 02-X-2015 26-VIII-2016 26-VIII-2016	1200 1250 1350 1350	Piornal Piornal Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK54 30TTK64 30TTK55 30TTK65
Xylocampa areola (Esper, 1789)	Amplía	13-I-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52

NOCTUIDAE: PLUSIINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Abrostola tripartita (Hufnagel, 1766)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Chrysodeixis chalcites (Esper, 1789)	Amplía	21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Trichoplusia ni (Hübner, 1803)	Amplía	17-IV-2015 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 08-V-2015 24-VI-2015 24-VI-2015	510 400 400 400 400 463 388	Mirabel Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio Higuera de Albalat Higuera de Albalat	29SQE31 29SQE50 30STK40 29SQD59 30STJ49 30STK70 30STJ79
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	Amplía	02-IV-2016 02-IV-2016 02-IV-2016 02-IV-2016 29-IV-2016 18-V-2016	500 500 450 450 420 300	Garvín de la Jara Garvín de la Jara Valdelacasa de Tajo Valdelacasa de Tajo Cañaveral-El Arquillo Malpartida de Plasencia	30STJ99 30STK90 30SUJ09 30SUK00 29SQE20 30STK42

NOCTUIDAE: XYLENINAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Chloantha hyperici (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	30-III-2015 29-VI-2016 29-VI-2016	463 550 550	Higuera de Albalat La Avellaneda La Avellaneda	30STK70 30STJ89 30STJ99
Apamea arabs Oberthür, 1881	Amplía	09-V-2014 09-V-2014 17-IV-2015 08-V-2015	463 388 510 400	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel Torrejón el Rubio	30STK70 30STJ79 29SQE31 29SQE50

		08-V-2015 08-V-2015	400 400	Torrejón el Rubio Torrejón el Rubio	29SQD59 30STJ49
Apamea lithoxylaea (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Coenobia rufa (Haworth, 1809)	Amplía	27-VIII-2015 27-VIII-2015	650 550	Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto	29TQE05 29TQE15
Litoligia literosa (Haworth, 1908)	Amplía	24-VII-2015 24-VII-2015	1180 1270	Piornal Piornal	30TTK54 30TTK64
Luperina dumerilii (Duponchel, 1826)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 10-X-2015 23-IX-2016 23-IX-2016	463 388 572 1350 1350	Higuera de Albalat Higuera de Albalat La Aceña de la Borrega Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30STK70 30STJ79 29SPD55 30TTK55 30TTK65
Luperina nickerlii (Freyer, 1845)	Amplía	23-IX-2016 23-IX-2016	1350 1350	Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK55 30TTK65
Luperina testacea (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 23-IX-2016 23-IX-2016	1000 1000 1000 1350 1350	Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK53 30TTK63 30TTK64 30TTK55 30TTK65
Mesapamea secalella Remm, 1983	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
Mesapamea secalis (Linnaeus, 1758)	Amplía	19-IX-2015 19-IX-2015	440 440	Cadalso Cadalso	29TQE05 29TQE15
Mesoligia furuncula (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	26-VIII-2016 26-VIII-2016	1350 1350	Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK55 30TTK65
Sesamia nonagrioides Lefebvre, 1827	Amplía	19-IX-2015 19-IX-2015 01-X-2016	440 440 300	Cadalso Cadalso Toril	29TQE05 29TQE15 30STK52
Athetis hospes (Freyer, 1831)	Amplía	01-X-2016	300	Toril	30STK52
Caradrina germainii (Duponchel, 1835)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 01-X-2016	463 388 300	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Toril	30STK70 30STJ79 30STK52
Caradrina clavipalpis Scopoli, 1763	Amplía	07/III/2014 29-VI-2014 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 19-IX-2015 19-IX-2015 01-X-2016 11-X-2016 11-X-2016 21-X-2016	510 1100 1000 1000 1000 1000 440 440 300 573 573 420	Mirabel La Garganta Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cadalso Cadalso Toril Valdecañas de Tajo Valdecañas de Tajo Cañaveral-El Arquillo	29SQE31 30TTK66 30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64 29TQE05 29TQE15 30STK52 30STK70 30STK80 29SQE20
Caradrina flavirena Guenée, 1852	Amplía	07-III-2014 09-V-2014 09-V-2014 27-VIII-2015 27-VIII-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 04-IX-2015 29-IV-2016 20-V-2016 01-X-2016	510 463 388 650 550 1000 1000 1000 1000 420 575 300	Mirabel Higuera de Albalat Higuera de Albalat Santibáñez el Alto Santibáñez el Alto Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Pasarón de la Vera Cañaveral-El Arquillo Valdecañas de Tajo Toril	29SQE31 30STK70 30STJ79 29TQE05 29TQE15 30TTK53 30TTK54 30TTK63 30TTK64 29SQE20 30STK80 30STK52
Caradrina ingrata Staudinger, 1897	Nueva	19-IX-2015 19-IX-2015	440 440	Cadalso Cadalso	29TQE05 29TQE15
Caradrina noctivaga Bellier, 1863	Amplía	09-V-2014 09-V-2014	463 388	Higuera de Albalat Higuera de Albalat	30STK70 30STJ79

		16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUJ09
		02-IV-2016	450	Valdelacasa de Tajo	30SUK00
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Caradrina aspersa Rambur, 1834	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		07-X-2016	300	Toril	30STK52
Hoplodrina ambigua (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	16-V-2014	510	Mirabel	29SQE31
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		08-V-2015	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK80
		20-V-2016	575	Valdecañas de Tajo	30STK70
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
Hoplodrina blanda (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	29-VI-2014	1100	La Garganta	30TTK66
Hoplodrina hesperica Dufay & Boursin, 1960	Amplía	11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Hoplodrina superstes (Ochsenheimer, 1816)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Mormo maura (Linnaeus, 1758)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		01-X-2016	420	Cáceres	29SQD27
Olivinebula xanthochloris (Boisduval, 1840)	Amplía	04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK54
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Polyphaenis sericata (Esper, 1787)	Amplía	24-VI-2015	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
Thalpophila vitalba (Freyer, 1834)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK53
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK63
		04-IX-2015	1000	Pasarón de la Vera	30TTK64
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		26-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		27-IX-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62

		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Leucochlaena oditis (Hübner, 1822)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-X-2014	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Pseudenargia ulicis (Staudinger, 1859)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		03-X-2014	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		02-X-2015	1250	Piornal	30TTK64
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
Spodoptera exigua (Hübner, 1808)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-VII-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE10
		11-VII-2015	359	Portezuelo	29SQE11
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ89
		29-VI-2016	550	La Avellaneda	30STJ99
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
Ammopolia witzenmanni (Standfuss, 1890)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
Aporophyla canescens (Duponchel, 1826)	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		13-X-2015	275	Almaraz	30STK71
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
		19-X-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
Aporophila lueneburgensis (Freyer, 1848)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		11-XI-2016	300	Toril	30STK52
Aporophyla nigra (Haworth, 1809)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		25-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE06
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE16
		07-X-2016	300	Toril	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
		11-X-2016	573	Valdecañas de Tajo	30STK80
Dryobotodes tenebrosa (Esper, 1789)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
Dryobotodes eremita (Fabricius, 1775)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
Dryobotodes monochroma (Esper, 1790)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		07-X-2016	350	Majadas	30STK52
		07-X-2016	350	Majadas	30STK62
Dryobotodes roboris (Geyer, 1835)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		02-X-2015	1250	Piornal	30TTK64
Mesogona acetosellae (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nueva	23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
		23-IX-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK65
Mnyotipe occidentalis Yela, Fibiger, L. Ronkay & Zilli, 2010	Amplía	03-X-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE05
		19-IX-2015	440	Cadalso	29TQE15

		07-X-2016 07-X-2016 11-X-2016	350 350 573	Majadas Majadas Valdecañas de Tajo	30STK52 30STK62 30STK80
Polymixis lichenea (Hübner, 1813)	Amplía	24-X-2014 31-X-2014 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 21-X-2016	510 420 440 440 440 440 420	Mirabel Malpartida de Plasencia Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso Cañaveral-El Arquillo	29SQE31 29SQE52 29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16 29SQE20
Polymixis argillaceago (Hübner, 1822)	Amplía	24-X-2014 02-X-2015 23-IX-2016 23-IX-2016	510 1250 1350 1350	Mirabel Piornal Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	29SQE31 30TTK64 30TTK55 30TTK65
Polymixis dubia (Duponchel, 1836)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 06-X-2014 24-X-2014 19-IX-2015 19-IX-2015 11-X-2016 21-X-2016	463 388 420 510 440 440 573 420	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Malpartida de Plasencia Mirabel Cadalso Cadalso Valdecañas de Tajo Cañaveral-El Arquillo	30STK70 30STJ79 29SQE52 29SQE31 29TQE05 29TQE15 30STK80 29SQE20
Polymixis flavicincta (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	23-X-2015 23-X-2015	440 440	Cadalso Cadalso	29TQE05 29TQE15
Polymixis xanthomista (Hübner, 1819)	Amplía	02-X-2015	1250	Piornal	30TTK64
Trigonophora haasi (Staudinger, 1892)	Amplía	02-X-2015 23-IX-2016 23-IX-2016	1250 1350 1350	Piornal Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK64 30TTK55 30TTK65
Trigonophora crassicornis (Oberthür, 1918)	Amplía	02-X-2015 02-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015	1200 1250 440 440 440 440	Piornal Piornal Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso	30TTK54 30TTK64 29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16
Trigonophora flammea (Esper, 1785)	Amplía	24-X-2014 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015	510 440 440 440 440	Mirabel Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso	29SQE31 29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16
Trigonophora jodea (Herrich-Schäffer, 1850)	Amplía	23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015 23-X-2015	440 440 440 440	Cadalso Cadalso Cadalso Cadalso	29TQE05 29TQE15 29TQE06 29TQE16
Atethmia algirica (Culot, 1917)	Amplía	01-X-2016	300	Toril	30STK52
Dicycla oo (Linnaeus, 1758)	Amplía	18-IV-2014	595	Cuacos de Yuste	30TTK64
Ipimorpha retusa (Linnaeus, 1761)	Amplía	30-V-2016 30-V-2016	500 500	Cabezuela del Valle Cabezuela del Valle	30TTK55 30TTK65
Agrochola lychnidis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-X-2014 22-XI-2014	510 420	Mirabel Malpartida de Plasencia	29SQE31 29SQE42
Agrochola meridionalis (Staudinger, 1871)	Amplía	24-X-2014 23-X-2015 23-X-2015	510 440 440	Mirabel Cadalso Cadalso	29SQE31 29TQE05 29TQE15
Conistra alicia Lajonquière, 1939	Amplía	07/III/2014	510	Mirabel	29SQE31
Conistra ligula (Esper, 1791)	Amplía	28-II-2015	510	Mirabel	29SQE31
Conistra staudingeri (Graslin, 1863)	Amplía	07/III/2014	510	Mirabel	29SQE31
Lithophane semibrunnea (Haworth, 1809)	Amplía	28-II-2015	510	Mirabel	29SQE31
Omphaloscelis lunosa (Haworth, 1809)	Amplía	03-X-2014 03-X-2014 24-X-2014	463 388 510	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Mirabel	30STK70 30STJ79 29SQE31

		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE05
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE15
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE06
		23-X-2015	440	Cadalso	29TQE16
		19-X-2016	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
Xanthia icteritia (Hufnagel, 1766)	Amplía	10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		01-X-2016	300	Toril	30STK52

NOTODONTIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Harpyia milhauseri (Fabricius, 1775)	Amplía	09-V-2014	463	Higuera de Albalat	30STK70
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQE50
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	29SQD59
		27-VI-2014	400	Torrejón el Rubio	30STJ49
		17-IV-2015	510	Mirabel	29SQE31
		24-VI-2015	388	Higuera de Albalat	30STJ79
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Drymonia querna (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
Drymonia ruficornis (Hufnagel, 1766)	Amplía	04-III-2016	500	Gargüera	30TTK43
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE05
		11-III-2016	440	Cadalso	29TQE15
Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)	Amplía	05-VI-2015	300	Villarreal de San Carlos	29SQE51
		19-IX-2015	350	Montehermoso	29TQE24
		19-IX-2015	350	Montehermoso	29TQE23
Pterostoma palpina (Clerck, 1759)	Amplía	11-VIII-2016	1350	Cabezuela del Valle	30TTK55
Phalera bucephalina Staudinger, 1901	Amplía	24-VII-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VII-2015	1270	Piornal	30TTK64
		27-VIII-2015	650	Santibáñez el Alto	29TQE05
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
Thaumetopoea herculeana (Rambur, 1840)	Amplía	07-III-2014	510	Mirabel	29SQE31
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		02-IV-2016	500	Garvín de la Jara	30STJ99
		02-IV-2016	500	Garvín de la Jara	30STK90
		29-IV-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
		29-VI-2016	405	Navalmoral de la Mata	30STK81
		01-X-2016	300	Toril	30STK52
		11-XI-2016	264	Toril	30STK62
Thaumetopoea pinivora (Trietschke, 1834)	Nueva	01-X-2016	300	Toril	30STK52
Thaumetopoea pityocampa (Denis & Schiffermüller, 1775)	Amplía	24-X-2014	510	Mirabel	29SQE31
		24-VI-2015	1180	Piornal	30TTK54
		24-VI-2015	1270	Piornal	30TTK64
		14-VIII-2015	600	Villanueva de la Sierra	29TQE25
		27-VIII-2015	550	Santibáñez el Alto	29TQE15
		16-IX-2015	420	Malpartida de Plasencia	29SQE52
		10-X-2015	572	La Aceña de la Borrega	29SPD55
		21-X-2016	420	Cañaveral-El Arquillo	29SQE20
Thaumetopoea processionea (Linnaeus, 1758)	Amplía	13-IV-2014	950	Garganta la Olla	30TTK64

SESIIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Paranthene tabaniformis (Rambur, 1866)	Amplía	01-III-2015	320	Plasencia	29TQE53
		02-III-2015	330	Plasencia	29TQE43
		17-VI-2016	446	Abadía	30TTK46
Sesia apiformis (Clerck, 1759)	Amplía	01-III-2015	320	Plasencia	29TQE53

		02-III-2015	330	Plasencia	29TQE43
Chamaesphecia aerifrons (Zeller, 1847)	Amplía	15-VI-1983	350	Plasencia	29TQE43
Pyropteron chrysidiformis (Esper, 1782)	Amplía	01-VI-2014	500	Malpartida de Plasencia	29TQE53
Tinthia tineiformis (Esper, 1789)	Amplía	30-V-2014 30-V-2014	470 470	Serrejón Serrejón	30STK60 30STK61

HETEROGYNIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Heterogynis paradoxa Rambur, 1837	Amplía	31-V-2014 09-IV-2014	388 440	Higuera de Albalat Cáceres	30STJ79 29SQD27

ZYGAENIDAE					
Género / Especie	**Status**	**Fecha**	**Alt.**	**Localidad**	**U.T.M.10x10**
Rhagades predotae (Naufock, 1930)	Nueva	28-V-2015	550	Delitosa	30STJ79
Zygaena hilaris Ochsenheimer, 1808	Amplía	31-V-2014 31-V-2014 01-VI-2014	463 388 500	Higuera de Albalat Higuera de Albalat Malpartida de Plasencia	30STK70 30STJ79 29TQE53
Zygaena sarpedon (Hübner, 1790)	Amplía	25-V-2014 31-V-2014 31-V-2014 27-IV-2014 29-V-2015	470 463 388 390 500	Serrejón Higuera de Albalat Higuera de Albalat Torrejón el Rubio Malpartida de Plasencia	30STK61 30STK70 30STJ79 30STJ49 29SQE52

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Zapata & Sánchez-Ruiz (2016)
ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 397-404

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Cebrio parvicollis Dieck, 1870: redescripción, designación de neotipo y nueva sinonimia (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini).

José Luis Zapata de la Vega [1] & Antonio Sánchez-Ruiz [2]

[1] c/ Azafrán, 25. E-28760 Tres Cantos, MADRID (España). e-mail: jlzvega@gmail.com

[2] c/ Médico Solana, 8-B. E-02610 El Bonillo, ALBACETE (España). e-mail: a.s.r@wanadoo.es

Resumen: Se redescribe la especie *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870 en base al material estudiado, se designa neotipo de la especie y se establece *Cebrio cardenalis* López-Colón y Bahillo, 2012 como nueva sinonimia.
Palabras clave: Coleoptera, Elateridae, *Cebrio parvicollis*, redescripción, neotipo, sinonimia nueva.

Abstract: ***Cebrio parvicollis*** **Dieck, 1870: redescription, designation of neotype and new synonymy (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini).** The species *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870 is redescribed based on the studied material. The neotype of *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870 is designated and *Cebrio cardenalis* López-Colón y Bahillo, 2012 is established as a new synonymy of *C. parvicollis* Dieck, 1870.
Key words: Coleoptera, Elateridae, *Cebrio parvicollis*, redescription, neotype, new synonymy.

Recibido: *1 de diciembre de 2016*
Aceptado: *11 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *25 de diciembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:8226423C-CB43-43D1-9BD5-DDAFD0CC708F

Introducción

El estudio del género *Cebrio* Olivier, 1790 es complejo, ya que se trata de un género antiguo que cuenta en la actualidad con una extensa representación de especies y con descripciones más o menos completas realizadas en ocasiones sobre un exiguo número de individuos. Esto, unido a la variabilidad intraespecífica en sus especies, puesta de manifiesto recientemente en Zapata y Sánchez-Ruiz (2016a, b), ha dado lugar a que se estudien puntualmente problemas surgidos con algunas de ellas. Además estos estudios se están viendo retrasados por la difícil localización del material tipo, indispensable para poder avanzar correctamente.

El presente trabajo surge tras estudiar abundante material de varias colecciones públicas y privadas, así como ejemplares remitidos por numerosos colegas, de dos especies del género *Cebrio* que bien podrían pertenecer a una única: *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870. Este estudio por tanto pretende redescribir *C. parvicollis*, asignar una determinación específica correcta a todo el material revisado y solucionar los problemas que puedan surgir relacionados con su taxonomía y nomenclatura.

Antecedentes

Dieck (1870) describe la especie *Cebrio parvicollis* a partir de dos ejemplares machos encontrados andando, por el Sr. W. Ehlers en Jaén, junto con algunos individuos de *C. superbus* Jacquelin du Val, 1860.

Chevrolat (1874-75) incluye la descripción latina original de la especie de Dieck en su extensa obra de revisión de la familia (en la que describe más de sesenta especies nuevas) en el apartado final,

en donde hace un resumen de las especies ya descritas que no ha visto.

Posteriormente Fuente (1929) la refiere en su catálogo como presente en Ciudad Real (!)[1], Alicante *(Andreu)*, Murcia (*Korb)*, Jaén (*Ehlers)* y Sevilla (en su colección).

Caminero (1983a) la menciona de Alicante, e indica que no la ha visto, y recoge las otras citas de Fuente (1929) sobre su presencia en Murcia y Sevilla. Poco después, esta misma autora (Caminero 1983b), al describir *C. seguranus* compara su nueva especie con *C. parvicollis,* del que lo diferencia así:

> "*La nueva especie es próxima a* parvicollis *DIECK., de la que se diferencia fácilmente, entre otros caracteres, por las antenas de color pardo-amarillento, siendo en* parvicollis *prácticamente negras; 3.er artejo antenal cilíndrico la mitad más largo que el 2.º, mientras que en* parvicollis *es globoso y poco mayor que el 2.º; fémures testáceo-claros, siendo en la especie próxima rojizos oscuros; en cuanto a la genitalia, los parámeros presentan el ápice ensanchado o espatulado, en* parvicollis *es menos ancho y redondeado*".

López-Colón y Sánchez-Ruiz (2002) recopilan las citas publicadas hasta la fecha, al igual que Zapata y Sánchez-Ruiz (2012).

Material y métodos

Se han revisado los tipos y el material conservado en los fondos de las siguientes colecciones, de las que se indican los acrónimos y localidad en donde se encuentra:

AC: Colección de Alejandro Castro (Córdoba).
JLA: Colección de José Luis Aguilar (Jaén).
JLZV: Colección de José Luis Zapata de la Vega, Tres Cantos (Madrid).
JMLF: Colección de José María de la Fuente (Ciudad Real).
MLV: Colección de Marcos López Vergara (Jaén).
MNCN: Colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid).
TS: Colección de Torres Sala (Valencia).

Material estudiado considerado perteneciente a *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870

Se han podido estudiar los siguientes 27 ejemplares ♂♂. Se indican los textos de las distintas etiquetas separados por "//", y por "/" los textos de anverso y reverso de una etiqueta si tiene texto en los dos lados:

- 1♂: Pego Alicante (Hispania) Torres Sala // coll Peris // *Cebrio gypsycola* Glls. Dr. S-V. Peris det. (MNCN)
- 3♂♂: Pego Alicante Torres Sala // *Cebrio insignitus* Caminero det. (TS)
- 4♂♂: Valencia (Hispania) Torres Sala // *Cebrio insignitus* Caminero det. (TS)
- 1♂: Valencia Hispania Torres Sala // *Cebrio parvicollis* Caminero det. (TS)
- 1♂: Fuente Encarroz 2-XI-34 // *Cebrio insignitus* Duv. Caminero det. (TS)
- 1♂: *Cebrio parvicollis*? (fide Pic) Sevilla (JMLF)
- 1♂: *Cebrio parvicollis* Dieck Huevar / Cazurro [ex Paul] 6/1885 (MNCN)
- 4♂♂: Río Guadaira-La Suá, Sevilla 12.10.2014 Jerónimo Navarro leg. (JLZV)
- 1♂: La Zubia 740m Granada 12-5-84 30SVG406054 M.C. Luque // Ex Colección Dr. A. Cobos (MNCN)
- 1♂: El Almendral S. Roque Cádiz 29.05.1986 J.L. Torres leg. (JLZV)

[1] Nota: en colecciones antiguas era habitual que, cuando el legatario coincidía con el propietario de la colección, éste utilizaba un signo de admiración detrás de la localidad, tal como aparece en el catálogo de Fuente.

- 1♂: Jaén Septiembre 2003 J.L. Aguilar leg. (JLA)
- 3♂♂: Urbanización Las Olivas, Km. 5'8, carretera Otiñar-Jaén, Jaén, 10.10.2010, M. López leg. (AC)
- 1♂: Urbanización las Olivas, Km. 5'8, carretera Otiñar-Jaén, Jaén, 10.10.2010, M. López leg. (MLV)
- 1♂: Urbanización Las Olivas, Km. 5'8, ctra Otiñar-Jaén, Jaén, 1.10.2012, M. López leg. (MLV)
- 1♂: Urbanización Las Olivas, carretera Puente La Sierra Km. 5'8, Jaén 10.2.2007, a la luz (22-24h) M. López leg. (MNCN) ex col (MLV)
- 1♂: Ex Colección Dr. A. Cobos // *Cebrio parvicollis?* Dieck A. Cobos det. 1956 (MNCN)
- 1♂: sin datos (MNCN)

Y, determinado como *C. cardenalis* López-Colón y Bahillo, 2012, se ha estudiado el holotipo:

- 1♂: Torreblanca (Sevilla) 12.I.1987 J. Sáez Bolaño leg. / Atraído por las luces durante la noche // *Cebrio ♂ cardenalis* J.I.López-Colón & P. Bahillo de la Puebla Holotypus // Holotipo MNCN Tipos Nº 2616 (MNCN)

Así mismo, se hace constar que en la colección Fuente se encuentra un ejemplar identificado como *C. parvicollis* de Sevilla, pero no se ha encontrado ninguno de Ciudad Real.

Caminero (1983a) afirma que no ha visto la especie de la región valenciana; sin embargo en la colección Torres Sala, hay un ejemplar identificado como *C. parvicollis* de Valencia, junto con varios ejemplares de Pego (Alicante) y Valencia identificados como *C. insignitus* Jacquelin du Val, 1860, todos determinados por la autora, y que se corresponden con *C. parvicollis*. Probablemente Caminero revisó la colección Torres Sala después de la publicación de su trabajo de 1983.

Resultados

Tras revisar la descripción original y el material encontrado determinado como *C. parvicollis* en diversas colecciones se constata que efectivamente debe tratarse de esta especie. Sin embargo no puede haber corroboración más concluyente sin la revisión del material tipo de Dieck.

El problema ha surgido al querer consultar dicho material tipo. Para tratar de localizar los tipos de las especies de este autor se preguntó a Karla Schneider, conservadora de la colección Dieck (Zoologische Sammlung der Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg, Halle (Saale), Alemania). Su respuesta fue que de los 15 armarios con 40 cajas originales que comprendía la colección Dieck, en la Segunda Guerra Mundial se destruyó una parte de ellas, reduciéndose la colección a 2 armarios en la actualidad, pero que desafortunadamente no se conserva material alguno del género *Cebrio*.

Se ha revisado igualmente el material de *Cebrio* conservado en el Museo de Historia Natural de Londres y solicitado el rastreo de dicha especie en el Museo Nacional de Historia Natural de París con resultado negativo en ambos casos. Ante este inconveniente, y siguiendo el CINZ (2000), se plantea la necesidad de designar un neotipo, máxime teniendo en cuenta la complejidad de las especies del género *Cebrio*, como se indicaba en la introducción.

Por otro lado, entre el material revisado asignable a esta especie se ha encontrado el tipo de la especie *C. cardenalis* López-Colón y Bahillo, 2012.

Designación de Neotipo de *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870

Como se ha indicado más arriba, el material tipo de la especie no está en donde debería encontrarse, ni se tienen evidencias de que pueda encontrarse en otro sitio. Se considera que para definir el taxon nominal *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870 de manera objetiva (por todo lo expuesto sobre la complejidad del estudio de las especies de este género) es necesario un tipo portanombre (Art. 75 del CINZ).

La base para la presente designación es la descripción original de la especie:

Descripción original:

"Una especie llamativa por el pronoto moderadamente pequeño y la parte humeral ancha y fuertemente saliente, en la parentela cercana de la portuguesa C. moyses *Fairm.*
Cabeza marrón negruzca con la frente deprimida y un borde epistomal significativamente elevado, como el resto del cuerpo densamente punteada y bastante densamente cubierta de pilosidad larga amarilla dorada mate. Antenas aproximadamente de la mitad de la longitud del cuerpo, apenas aserradas, corta, pero bastante densamente pilosas, primer artejo casi de la longitud del cuarto.
Pronoto marrón negruzco, estrecho y pequeño, muy convexo, hacia delante bruscamente estrechado, con el margen anterior sólo sobresaliente en débil ángulo y los ángulos posteriores agudos pero apenas salientes.
Escutelo negro, densamente punteado, ligeramente deprimido en la base. Élitros en los hombros mucho más anchos que el pronoto, de un marrón ocre claro, ovoide oblongo, brusca y fuertemente estrechado hacia atrás, especialmente convexos en los hombros, estriados, con las interestrías débilmente elevadas y especialmente hacia el ápice junto a la sutura y los bordes laterales negruzcos. Parte inferior incluyendo las patas marrón negruzco, sólo la boca; las uñas, las espinas y las sedas tiesas de las tibias y los tarsos más o menos pardorrojizos.
Dos ejemplares machos de esta interesante especie fueron encontrados por el Sr. W. Ehlers cerca de Jaén arrastrándose por el suelo. En compañía de esta especie y en cierto número se encontró también el raro C. superbus *Duval, cuya patria exacta no conocía el autor. Ésta es la más grande de las especies conocidas de* Cebrio*."*

El ejemplar utilizado para la presente designación de Neotipo es el siguiente:

1♂: Urbanización Las Olivas, carretera Puente La Sierra Km. 5'8, Jaén 10.2.2007, a la luz (22-24h) M. López leg. // NEOTIPO *Cebrio parvicollis* Dieck 1870 Zapata y Sánchez-Ruiz des. 2016 // Neotipo MNCN Tipos Nº 2709 (MNCN)

El propósito de esta designación es aclarar la posición taxonómica de *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870. Este neotipo junto a la redescripción de la especie fijará definitivamente su identidad (Art. 75.3.1. del CINZ).

En la redescripción se indican los caracteres considerados distintivos para *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870 y se aportan datos suficientes para asegurar el reconocimiento del ejemplar designado (Arts. 75.3.2. y 75.3.3. del CINZ).

El ejemplar elegido para ser el nuevo tipo portanombre se capturó en los alrededores del municipio de Jaén, al igual que se indica que ocurrió en la descripción original de *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870, curiosamente en compañía de ejemplares de *C. superbus* Jacquelin du Val, 1860, como también se recoge en dicha descripción original. El ejemplar elegido se ajusta fielmente a la descripción original de Dieck (Arts. 75.3.5. y 75.3.6. del CINZ).

Nomenclatura

Cebrio parvicollis Dieck, 1870
Cebrio parvicollis Dieck, 1870:122
Cebrio cardenalis López-Colón y Bahillo, 2012:97 sin.nov.

Redescripción de la especie

Coloración oscura, negra pícea en cabeza, pronoto, antenas, patas y parte inferior del cuerpo.
Cabeza con epistoma en declive sin escalón aparente, fusionado con el labro con un espacio liso.

Punteado marcado, con puntos umbilicados y separados entre sí menos de un diámetro. Pilosidad larga de colores claros, amarillo o pardo amarillento.

Palpos claros, estrechos, alargados y de tamaño similar.

Antenas de once artejos con el 2º y 3º muy pequeños, semiesféricos o en forma de disco, el tercero biselado en el extremo; juntos algo menos de la mitad que el 4º (la relación entre el cuarto artejo y la suma del 2º y 3º juntos esta comprendidad entre 1'43 y 1'88 siendo la media 1'67), éste acintado, el resto triangulares y el último con la parte ápical triangular y adelgazada, separada de la basal por una constricción. Es sin duda el artejo más variable y menos representativo a nivel específico.

Pronoto estrecho de forma subtrapezoidal, con el borde anterior claramente avanzado en el medio. Ángulos anteriores redondeados y posteriores agudos poco desarrollados y escasamente divergentes. Lados rectos oblicuos y borde posterior bisinuado. Punteado similar al cefálico, menos grueso, y pilosidad muy larga y amarillenta.

Escutelo punteado, de forma triangular alargada con extremo redondeado, hundido respecto a los élitros. Élitros claramente ensanchados en los húmeros, donde tienen su máxima anchura, decreciendo ésta bruscamente hacia el ápice (aspecto acuminado) coincidiendo con la sinuosidad lateral. Borde marginal de los élitros realzado y precedido de un surco estrecho. El surco se ensancha hasta fusionarse con el fondo elitral, dando un reborde grueso, abultado y redondeado bordeando el ápice y progresando hacia la sutura, coloreado de oscuro, siendo más evidente en los ejemplares claros. Sutura abierta y separada en el cuarto posterior. Élitros en visión lateral abombados, con pilosidad larga en la zona entre el escutelo y el primer tercio de la sutura, en el resto más corta, cilios amarillentos también más cortos en el margen.

Segmentos abdominales fasciados o fajeados de tonos más claros a la altura de las uniones, de extensión variable.

Protibias aplanadas con su superficie de aspecto escamoso y borde exterior casi liso, débilmente ondulado, sin dientes desarrollados.

Edeago de lóbulo central estrecho, levemente ensanchado hacia el medio, adelgaza terminando en punta fina, ésta sobrepasando los parámeros; éstos rectos, en ocasiones ligeramente sinuados antes del final, e igualmente estrechos, sólo ensanchados en el ápice con forma espatulada y con los bordes redondeados (la relación lóbulo central / parámeros oscila entre 1,04 y 1'12 siendo el promedio de 9 medidas 1,07). Su tamaño varía entre 1'80 y 2'12 mm.

Distribución

A partir del etiquetado del material revisado sobre la distribución de la especie no se confirma la presencia de la misma en Ciudad Real y Murcia, aunque no se descarta su existencia, y se amplía su localización en las comunidades de Andalucía y Valencia a las provincias de Cádiz, Granada y Valencia.

ESPAÑA

ANDALUCÍA: Cádiz, Granada, Jaén, Sevilla. **VALENCIA:** Alicante, Valencia.

Conclusiones

El estudio del material de *C. parvicollis* revela un nuevo caso de variabilidad interespecífica ligada a la coloración, con individuos de color claro (ocre claro) e individuos de color oscuro (castaño), pero con caracteres de conjunto coincidentes como son:

- Cabeza, pronoto y articulación escutelar negro píceo (Fig. 3).
- Pilosidad larga sobre cabeza, pronoto y zona humeral de coloración amarillenta (Fig. 9).
- Cuerpo robusto, con máxima anchura a la altura del húmero de los élitros y estrechándose hacia atrás (Figs. 1-2).

- Sutura clípeo-frontal diferenciada (Figs. 3-4).
- Punteado cefálico marcado, abundante, y umbilicado (Fig. 4).
- Pronoto pseudotrapezoidal, con borde anterior avanzado, y ángulos posteriores agudos poco prolongados (Fig. 9).
- Antenas sobrepasando el primer tercio elitral, antenómeros claramente triangulares desde el quinto al décimo (Figs. 5-8).
- Élitros dehiscentes, ribeteados de oscuro en márgenes y sutura, con la línea lateral de los élitros sinuada hacia la mitad (Fig. 1-2).

Estos caracteres hacen que la determinación de esta especie sea más sencilla que en otros casos (véase: Zapata y Sánchez-Ruiz, 2016a, b).

El estudio del material tipo de *Cebrio cardenalis* López-Colón y Bahillo, 2012 revela que se trata de la misma especie, por lo que se incluye como sinonimia.

Hasta el momento sólo se ha encontrado la especie en la mitad sur peninsular.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a Mercedes París, Conservadora de la Colección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, y a la Dra. Karla Schneider, de la Martin-Luther-Universität Zoologische Sammlung, en Hallen (Alemania); a Antoine Mantilleri, del Muséum National d'Histoire Naturelle, Entomologie, París, por las pesquisas realizadas; a Michael F. Geiser, Curator y a Carmelo Andujar, que nos sirvió de introductor a la colección del The Natural History Museum, de Londres. A Enrique y José Férnandez Carrillo, por facilitarnos el acceso y consulta de la colección Fuente, Ciudad Real. A Sergio Montagud y Alberto Sendra, que igualmente nos permitieron acceder a la colección Torres Sala, Valencia; y a los colegas Jerónimo Navarro y José María Urbano, de Sevilla, José Luis Aguilar y Marcos López Vergara, de Jaén, Alejandro Castro, de Córdoba, José Luis Torres, de Cádiz, y una mención especial a Manuel Baena, por su inestimable ayuda. Queremos igualmente agradecer las orientaciones y consejos recibidos de Miguel Ángel Alonso Zarazaga, especialmente por sus acertados comentarios al texto y traducción de la descripción original de *Cebrio parvicollis*.

Bibliografía

Caminero, M. 1983a. Las especies de *Cebrio* de la región valenciana (Col: Cebrionidae). *Actas del I Congreso ibérico de Entomología*, León: 133-139.

Caminero, M. 1983b. Un nuevo Cebrionidae de la fauna española: *Cebrio seguranus* nov. sp. *Eos*, **59**: 27-30.

Chevrolat, A. 1874-75. Révision des Cébrionides. *Annales de la Société Entomologique de France*, (5)**4**: 9-38, 363-426 [1874]; 507-540 [1875].

Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*. 4ª Edición. The International Trust for Zoological Nomenclature. Madrid. XXIX // 156 pp.

Dieck, G. 1870. *Cebrio parvicollis Dieck n. sp.*, p. 122. *In*: Heyden L. von. Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien, der Sierra de Guadarrama und Sierra Morena, Portugal und den Cantabrischen Gebirgen, mit Beschreibungen der neuen Arten. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, **14** Beiheft: [1] + 218 pp., 2 pls.

Fuente, J.M. de la. 1929. Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. Cebrionidae. *Boletín de la Sociedad entomológica de España*, **12**: 109-121.

Jacquelin du Val, C. 1860. Synopsis des espèces européens du genre *Cebrio*. *Glanures entomologiques*, **2**: 104-136.

López-Colón, J.I. y Bahillo, P. 2012. *Cebrio cardenalis* n.sp. del sur de España (Coleoptera, Elateridae, Cebrioninae). *Arquivos Entomolóxicos*, **6**: 97-100.

López-Colón, J.I. y Sánchez-Ruiz, A. 2002. La familia Cebrionidae Latreille, 1802 en la fauna Ibérica (Coleoptera, Elateroidea). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **31**: 133-139.

Zapata, J.L. y Sánchez-Ruiz, A. 2012. Catálogo actualizado de los Elatéridos de la Península Ibérica e Islas Baleares (Coleoptera: Elateridae). *Arquivos Entomolóxicos*, **6**: 115-271.

Zapata, J.L. & Sánchez-Ruiz, A. 2016a. Datos para el estudio del género *Cebrio* Olivier, 1790: las especies del grupo *Cebrio amorii* (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini). *Arquivos Entomolóxicos*, **15**: 125-136.

Zapata, J.L. y Sánchez-Ruiz, A. 2016b. Variabilidad intraespecífica en el género *Cebrio* Olivier, 1790: el ejemplo de *Cebrio rufifrons* Graells, 1849 (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini). *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 241-254.

Fig. 1.- *Habitus* del Neotipo de *C. parvicollis*.

Fig. 2.- *Habitus* del Holotipo de *C. cardenalis*.









Fig. 3.- Borde anterior avanzado del pronoto en *C. parvicollis*. **Fig. 4.-** Frente del Holotipo de *C. cardenalis*.





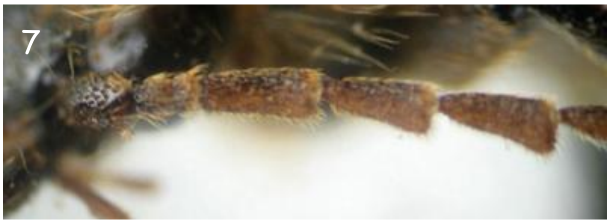








Fig. 5.- Primeros artejos del Neotipo de *C. parvicollis*.

Fig. 6.- Primeros artejos del Holotipo de *C. cardenalis*.

Fig. 7.- Últimos artejos del Neotipo de *C. parvicollis*.

Fig. 8.- Últimos artejos del Holotipo de *C. cardenalis*.

Fig. 9.- Pilosidad en *C. parvicollis*.

Fig. 10.- Borde elitral oscurecido en *C. parvicollis*.







Fig. 11.- Edeago del Neotipo de *C. parvicollis*.

Fig. 12.- Edeago del Holotipo de *C. cardenalis*.

Fig. 13.- Escleritos de la genitalia del Neotipo de *C. parvicollis*.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Háva (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 405-416

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Contribution to the knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from Argentina.

Jiří Háva *

Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences
Kamýcká 1176, CZ-165 21, Prague 6 - Suchdol, Czech Republic. e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

Abstract: Four species of Dermestidae (Coleoptera) from Argentina are described, illustrated and compared with similar species: *Trogoderma sceliphronum* **sp. nov.**, *Trogoderma turienzoi* **sp. nov.**, *Sodaliatoma argentinum* **sp. nov.**, and *Paranovelsis anumbiusi* **sp. nov**. New locality data from Argentina for the following species are mentioned: *Anthrenus (Nathrenus) verbasci* (Linnaeus, 1767), *Attagenus unicolor* (Brahm, 1790), *Cryptorhopalum occultum* Háva, 2015, *Dermestes (Dermestes) patagoniensis* Háva & Kalík, 2005, *Paranovelsis bitaeniatus* (Steinheil, 1869), *Paranovelsis inexpectata* Herrmann & Háva, 2016, *Paranovelsis platanegrachei* Herrmann & Háva, 2014, *Trogoderma angustum* (Solier in Gay, 1849), *Trogoderma argentina* (Pic, 1906), and *Trogoderma latenotata* (Pic, 1915). Two species are new to Argentina: *Trogoderma inclusum* LeConte, 1854 and *Trogoderma ruficolle* Reitter, 1881. The species *Trogoderma inclusum* LeConte, 1854 is new to Bolivia. The species *Trogoderma latenotata* (Pic, 1915) **comb. nov**, is newly combined from the genus *Globicornis* Latreille in Cuvier, 1829. A list of species recorded in Argentina is provided.
Key words: Coleoptera, Dermestidae, *Attagenus*, *Dermestes*, *Anthrenus*, *Paranovelsis*, *Cryptorhopalum*, *Trogoderma*, taxonomy, new species, new combination, new records, Argentina, Bolivia.

Resumen: Contribución al conocimiento de los Dermestidae (Coleoptera) de Argentina. Se describen e ilustran cuatro especies de Dermestidae (Coleoptera) de Argentina y se comparan con especies similares: *Trogoderma sceliphronum* **sp. nov.**, *Trogoderma turienzoi* **sp. nov.**, *Sodaliatoma argentinum* **sp. nov.** y *Paranovelsis anumbiusi* **sp. nov**. Se mencionan nuevos datos para localidades de Argentina de las siguientes especies: *Anthrenus (Nathrenus) verbasci* (Linnaeus, 1767), *Attagenus unicolor* (Brahm, 1790), *Cryptorhopalum occultum* Háva, 2015, *Dermestes (Dermestes) patagoniensis* Háva & Kalík, 2005, *Paranovelsis bitaeniatus* (Steinheil, 1869), *Paranovelsis inexpectata* Herrmann & Háva, 2016, *Paranovelsis platanegrachei* Herrmann & Háva, 2014, *Trogoderma angustum* (Solier in Gay, 1849), *Trogoderma argentina* (Pic, 1906) y *Trogoderma latenotata* (Pic, 1915). Dos especies son nuevas para Argentina: *Trogoderma inclusum* LeConte, 1854 y *Trogoderma ruficolle* Reitter, 1881. La especie *Trogoderma inclusum* LeConte, 1854 es nueva para Bolivia. La especie *Trogoderma latenotata* (Pic, 1915) **comb. nov.** es una nueva combinación a partir del género *Globicornis* Latreille in Cuvier, 1829. Se proporciona una lista de las especies citadas de Argentina.
Palabras clave: Coleoptera, Dermestidae, *Attagenus*, *Dermestes*, *Anthrenus*, *Paranovelsis*, *Cryptorhopalum*, *Trogoderma*, taxonomía, nuevas especies, nueva combinación, nuevas citas, Argentina, Bolivia.

Recibido: *11 de diciembre de 2016*
Aceptado: *15 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *25 de diciembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:7D2AA6BA-89F2-4597-B6D3-632B5CBF544C

Introduction

The family Dermestidae (Coleoptera: Bostrichoidea) contains about 1500 species and subspecies worldwide (Háva 2015a). Its members are mainly scavengers on dried proteinaceous material and are of economic importance because the family includes species that are pests of stored products or natural history enemies (Lawrence & Ślipiński 2005).

* This article is dedicated to the memory of my colleague †Osvaldo R. Di Iorio (Buenos Aires, Argentina).

During the determination of some Dermestidae deposited in National Museum in Buenos Aires, Argentina, we found four new species and more new faunistic records from Argentina. The latest researchs about Argentinean Dermestidae were provided by Aravena (1974), Turienzo & Di Iorio (2008, 2010, 2011, 2013, 2014a, b), Háva (2007, 2015b), Háva & Kalík (2005), and Herrmann & Háva (2013, 2014, 2016).

Material and methods

The size of the beetle and of its body parts can be useful in species recognition, so the following measurements were made:

Total length (TL) – linear distance from anterior margin of pronotum to apex of elytra.
Elytral width (EW) – maximal linear transverse distance.

Specimens of the presently described species are provided with red, printed labels with the text as follows: "HOLOTYPE [or PARATYPE, respectively] *name of taxon* sp. nov. Jiří Háva det. 2016".

The following abbreviations were used in this study:

JHAC Jiří Háva, Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-west, Czech Republic.
MACN Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina.
ODIC Collection of Osvaldo R. Di Iorio, Buenos Aires, Argentina.

Species are arranged in alphabetical order, the nomenclature and zoogeography follow Háva (2015a).

Results

Subfamily Attageninae

Tribe Attagenini

***Attagenus unicolor* (Brahm, 1790)**

Material examined. Argentina, Buenos Aires, Campo de Mayo, 30-VIII-2009, Di Iorio leg., reared from larvae in nest of *Myiopsitta monachus*, 6 spec., (ODIC); Argentina, Capital Federal Ciudad Universitaria, 10-III-2009, Di Iorio leg., reared from larva in nest *Columba linia*, 20 spec., (ODIC).

Distribution. Cosmopolitan species. New locality data from Argentina.

***Paranovelsis anumbiusi* sp. nov.** (Figs. 1-5)

Type material. Holotype (♂): Argentina, Córdoba, Mina Clavero, 25-XI-2009, Di Iorio leg., adults inside a nest of *Coryphistera alaudina*, (MACN). Paratypes: (3♀♀): the same data as Holotype, (ODIC); and 15 spec.: Argentina, Buenos Aires, Río Luján, 30-X-2009, Di Iorio leg., reared from larvae in a nest of *Anumbius annumbi*, (7 ODIC, 8 JHAC).

Description.

Male. Body (Fig. 1) measurements (mm): TL 3.5, EW 1.8; cuticle darkish brown and brown on dorsal surfaces, brown on ventral surfaces; in general large and elongate, covered with brown and silver-grey recumbent setation. Head finely punctate, with brown recumbent setation. Palpi entirely brown. Ocellus on front present. Antennae, brown, with 11 antennomeres, antennal club with 3 antennomeres

(Fig. 3), with the last segment moderately enlarged, with light brown setation. Pronotum finely punctate like head, covered with silver-grey recumbent setation. Discally with two circular depressions (Fig. 2). Scutellum triangular, finely punctate as pronotum, with dark setation. Elytra finely punctate, on each humerus with a large bump; cuticle darkish, covered with brown setation. On each elytron with (or without) very small circular spots of silver-grey setation. Epipleura dark brown, finely punctate, covered with silver-grey setation. Mesosternum and metasternum covered with silver-grey setation. Abdominal ventrites finely punctate, covered with silver-grey, recumbent setation. Legs brown, with light brown setation; tibiae with short, brown spines. Genitalia as shown in Fig. 4.

Female. Female externally similar to male, but differs from male by the small terminal antennomere.

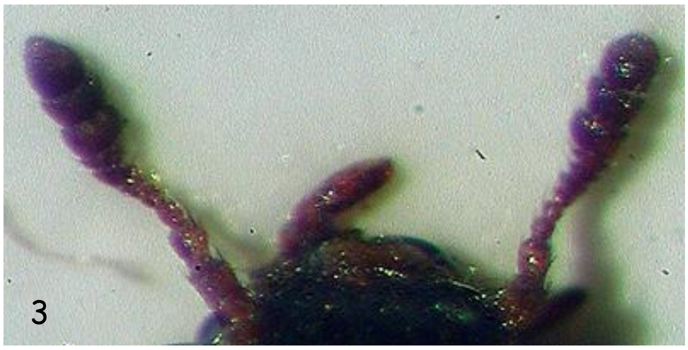
Variability. Body measurements (mm): TL 3.5-4.5, EW 2.0.

Differential diagnosis. The new species is similar to other three species distributed in Argentina, *Paranovelsis bitaeniatus* (Steinheil, 1869), *Paranovelsis inexpectata* Herrmann & Háva, 2016, and *Paranovelsis platanegrachei* Herrmann & Háva, 2014, but differs from them by the unicolorous elytral and pronotal cuticle, two circular depressions on pronotum and structure of antennae and male genitalia.

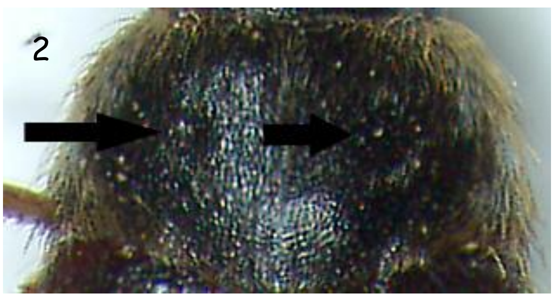
Etymology. The new species is named after the genus name of the bird *Anumbius annumbi* (Vieillot, 1817) (Aves: Rurnariidae).

Bionomy. The species was collected in birds (Aves) nests of *Anumbius annumbi* (Vieillot, 1817) (Furnariidae) and *Coryphistera alaudina* (Burmeister, 1860) (Furnariidae).









Figs. 1-5.- *Paranovelsis anumbiusi* **sp. nov.**: **1.-** Habitus, dorsal aspect. **2.-** Pronotum (arrows = circular depressions). **3.-** Antennae of male. **4.-** Male genitalia. **5.-** 9th sternite.

Paranovelsis bitaeniatus (Steinheil, 1869)

Material examined. Argentina, Capital Federal, 10-XII-2008, reared from larvae in a wood floor of an old department, 3 spec., (ODIC); Argentina, La Pampa, Parage La Araňa, 5-IX-2006, L. Bragagnolo leg., emerged from larvae in nest box with *Troglodytes aedon*, 10 spec., (ODIC); Argentina, Pereyra, 9-V-2010, Di Iorio leg., emerged from larvae in nest of *Troglodytes aedon*, 6 spec., (ODIC); Argentina, Buenos Aires, 30 km F.C.G.B., 27-I-2011, Di Iorio leg., emerged from nest of *Furnarius rufus+Passer domesticus*, 1 espec., (ODIC); Argentina, Santiago del Estero, La María, II-2009, emerged from nest of *Coryphistera alaudina*, 11 spec., (JHAC); Argentina, Buenos Aires, Junín, Estancia La Brava, 12-VI-2008, Turienzo & Di Iorio leg., reared from larvae in nest of *Columbina picui* with a dead nestling, 15 spec., (ODIC); Argentina, Buenos Aires, Campo de Mayo, 24-II-2009, Di Iorio leg., reared from larvae in nest of *Furnarius rufus*, 4 spec., (ODIC).

Distribution. Species known from Argentina, Brazil, Bolivia, Chile, Paraguay, New Zealand (introduced). New locality data from Argentina.

Paranovelsis inexpectatus Herrmann & Háva, 2016

Material examined. Argentina, Córdoba, Mina Clavero, 22-I-2010, Di Iorio leg., emerged from nests of *Coryphistera alaudina*, 10 spec., (5 ODIC, 5 JHAC); Argentina, Tucumán, Tafí del Valle, 6-VI-2009, Di Iorio leg., reared from a larva in nest of *Phacellodomus striaticeps*, 1 spec., (JHAC).

Distribution. Species recently described from Argentina: New locality data from Argentina.

Paranovelsis platanegrachei Herrmann & Háva, 2014

Material examined. Argentina, Tucumán, Tafí del Valle, 6-VI-2009, Di Iorio leg., larva en nido of *Phacellodomus striaticeps*, 1 spec., (JHAC).

Distribution. Species recently described from Argentina. New locality data from Argentina.

Subfamily Dermestinae

Tribe Dermestini

Dermestes (Dermestes) patagoniensis Háva & Kalík, 2005

Material examined. Argentina, Buenos Aires, Río Luján, F.C.G.B., 31-III-2009, Di Iorio leg., reared from larvae in nest of *Furnarius rufus*, 5 spec., (ODIC); Argentina, Buenos Aires, Pereyra, 22-V-2010, Di Iorio leg., in nest of *Tyto alba* with a dead adult owl, 6 spec., (ODIC); Argentina, Mina Clavero, 22-I-2010, Di Iorio leg., emerged from larvae in nest of *Coryphistera alaudina*, 2 spec., (ODIC).

Distribution. Species known from Chile and Argentina. New locality data from Argentina.

Subfamily Megatominae

Tribe Anthrenini

Anthrenus (Nathrenus) verbasci (Linnaeus, 1767)

Material examined. Argentina, Buenos Aires, Junín, Ea. La Brava, 12-VI-2008, reared from larvae nest of *Columbina picui*, 6 spec., (ODIC); Argentina, Buenos Aires, Río Luján, F.C.G.B.M., 27-XII-2008, emerged from mud nests of *Sceliphron asiaticum*, 6 spec., (ODIC).

Distribution. Cosmopolitan species, new locality data from Argentina.

Tribe Megatomini

Subtribe Cryptorhopalina

***Cryprorhopalum occultum* Háva, 2015**

Material examined. Argentina, Buenos Aires, Campo de Mayo, 30-VII-2005, Turienzo & Di Iorio leg., emerged from nest of *Anumbius annumbi*, 45 spec., (ODIC); Argentina, Buenos Aires, Otamendi, 15-IX-2008, Di Iorio leg., reared from larvae in nest of *Pitangus sulphuratus*, 15 spec., (JHAC); Argentina, Entre Ríos, Crespo, 19-VI-2011, emerged X-XI-XII 2011 nest of *Phacellodomus*, 20 spec., (ODIC).

Distribution. Species recently described from Argentina, new locality data from Argentina.

Subtribe Megatomina

***Sodaliatoma argentinum* sp. nov.** (Figs. 6-8)

Type material. Holotype (♀): Argentina: Córdoba: Mina Clavero, Turienzo & Di Iorio leg., 14-VII-2009, emerged from nest of *Coryphistera alaudina*, (MACN). Paratypes: (1♀): the same data but emerged from nest of *C. alaudina*, 23-IX-2009, (JHAC); (1♀): the same data but emerged from nest of *C. alaudina*, 14-VII-2009, (DIOC); (1♀): the same data but emerged from nest of *Pseudoseisura lophotes*, (DIOC); (1♀): Argentina, La Pampa, Paraje La Araña, 3-XI-2007, Turienzo & Di Iorio leg., emerged from nest of *Myiopsitta monachus catita*, (DIOC).

Description.

Female. Body (Figs. 6-7) measurements (mm): TL 2.5, EW 1.5; cuticle brown on dorsal surfaces, brown on ventral surfaces; in general small and oval, covered with brown and white recumbent setation. Head finely punctate, with white recumbent setation. Palpi entirely brown. Ocellus on front present. Antennae, brown, with 11 antennomeres, antennal club with 3 antennomeres (Fig. 8), with light brown setation. Pronotum finely punctate like head, covered with brown and white recumbent setation; brown setation discally. Scutellum triangular, finely punctate as pronotum, without setation. Elytra finely punctate, on each humerus with a large bump; cuticle brown and orange, covered with brown and white setation. Each elytron with two orange, cuticular, transverse fasciae; fasciae covered with white setation, and with one small, apical white spot. Epipleura dark brown, finely punctate, covered with white setation. Mesosternum and metasternum covered with white setation; metasternum coarsely punctate. Abdominal ventrites finely punctate, covered with white, recumbent setation. Legs brown, with light brown setation; tibiae without short spines.

Male. Unknown.

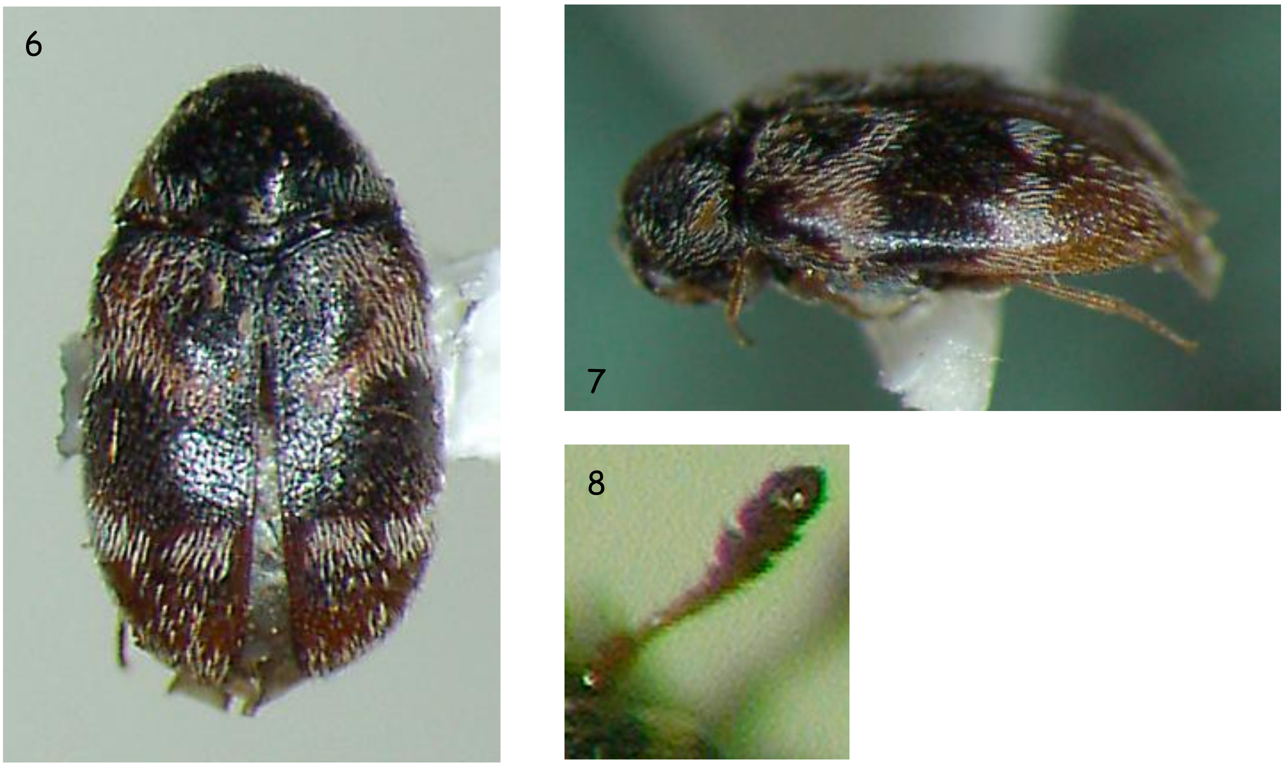
Differential diagnosis. The genus contains three recently described species. The new species is very similar to *S. brunnea* Háva, 2014 (Colombia) but differs from it by the following characters:

- white-grey setation forming two transverse fasciae on each elytron; elytral subbasal fascia not forming loop; pronotum not laterally dentate (Colombia) …………………………………… *S. brunnea* Háva, 2014
- white setation forming two transverse fasciae and an apical spot on each elytron; elytral subbasal fascia forming loop; pronotum not laterally dentate (Argentina) ……………………… *S. argentinum* **sp. nov.**

Variability. Paratype body measurements (mm): TL 2.4, EW 1.2.

Etymology. Toponymic, named after the country of its occurrence, Argentina.

Bionomy. The species was collected in birds (Aves) nests of *Coryphistera alaudina* Burmeister, 1860 (Furnariidae), *Pseudoseisura lophotes* (Reichenbach, 1853) (Furnariidae) and *Myiopsitta monachus catita* (Jardine & Selby, 1830) (Psitaciidae).



Figs. 6-8.- *Sodaliatoma argentinum* **sp. nov.**: **6.-** Habitus, dorsal aspect. **7.-** Habitus, lateral aspect. **8.-** Antennae of female.

Subtribe Trogodermina

***Trogoderma angustum* (Solier in Gay, 1849)**

Material examined. Argentina, Salta, Campo Negro, 7 km S of La Poma, 3050 m upon sea level, 21-VI-2007, Turienzo & Di Iorio leg., reared from larva in nest of *A. dorbigny*, 1 spec., (DIOC); the same data but reared from larva on a dead pupa of Arctiidae in nest of *A. dorbigny*, 1 spec., (DIOC); the same data but reared from larva in nest of *A. dorbigny*, 1 spec., (DIOC).

Distribution. Cosmopolitan species. New locality data from Argentina.

***Trogoderma argentina* (Pic, 1906)**

Material examined. Argentina, La Pampa, Santa Rosa, 7-XI-2002, Di Iorio leg., on flowers of *Clematis hilarii*, 7 spec., (DIOC).

Distribution. Species known from Colombia and Argentina. New locality data from Argentina.

***Trogoderma inclusum* LeConte, 1854**

Material examined. Argentina, Buenos Aires, Junín, 11-VI-2008, Di Iorio leg., emerged from mud nests of *Sceliphron asiaticum*, 19 spec., (ODIC); Argentina, Buenos Aires, Chascomús, 15-IX-2009, Di Iorio leg., emerged XII-2009 from mud nests of *Sceliphron asiaticum*, 15 spec., (ODIC); Argentina, Capital Federal, reared from larvae on dead insects from Bolivia, 4 spec., (DIOC).

Distribution. Cosmopolitan species. New for Argentina and Bolivia.



Fig. 9.- *Trogoderma latenotata* (Pic, 1915) **comb. nov.**, habitus, dorsal aspect.

***Trogoderma latenotata* (Pic, 1915) comb. nov.** (Fig. 9)
Globicornis latenotata Pic, 1915: 4
Globicornis latenotata: Mroczkowski, 1968: 115; Háva, 2015a: 202

Material examined. Argentina, La Rioja, Anillaco, 15-I-2000, Di Iorio leg., mounted, emerged from nests of *Sceliphron asiaticum*, 5 spec., (3 ODIC, 2 JHAC).

Remarks. The species *Globicornis latenotata* Pic, 1915 is described from Argentina: Tucuman. According to recently collected material, the species really belongs to the genus *Trogoderma* Dejean, 1821. *Trogoderma latenotata* (Pic, 1915) is newly combined from the genus *Globicornis* Latreille in Cuvier, 1829.

Distribution. Species known from Argentina. New locality data from Argentina.

***Trogoderma pectinicornis* Reitter, 1881**

Material examined. Argentina, Buenos Aires, Zelyay, Río Luján, 11-II-2009, Di Iorio leg., reared from larvae in two dead nestlings of *Furnarius rufus*, 5 spec., (JHAC); Argentina, Capital Federal, Palermo, 19-XII-2011, Di Iorio leg., reared from larvae inside a pupal cocoon with a dead adult of *Gymnetis chalcipes* in the debris pile of nest of *A. lundi*, 2 spec., (DIOC).

Distribution. Species known from Argentina and Brazil. New locality data from Argentina.

***Trogoderma ruficolle* Reitter, 1881**

Material examined. Argentina, Buenos Aires, Campo de Mayo, P. Turienzo & O. Di Iorio leg., 7-V-2005, 2 spec., (ODIC), reared from larva in a mud nest of *Sceliphron fistularium*, 18-VI-2005, 1 spec. (DIOC), 9-VII-2005, 20 spec. (DIOC), 6-VIII-2005, 11 spec., (DIOC), reared from larvae under bark of *Eucalyptus*, 30-VIII-2005, 3 spec., (DIOC), reared from larvae in a nest of *Anumbius annumbi*, 26-II-2006, 2 spec., (DIOC), reared from larvae in a nest of *A. annumbi*, 27-IV-2006, 1 spec., (DIOC), reared from larva in a nest of *A. annumbi*; Argentina, Buenos Aires, Junín, Ea. La Brava, 11-VI-2008, Di Iorio leg., 1 spec., (DIOC), emerged from bird nest in a bush [probably *Mimus saturninus*, Aves: Mimidae]; Pacheco, F.C.G.B.M., 30-VII-2008, Di Iorio leg., 2 spec., (DIOC), emerged from larvae under bark of *Platanus acerifolia*; La Plata, 17-I-2012, Di Iorio leg., 6 spec., (DIOC, JHAC), reared from larvae inside a dead pupal cocoon of *Tachypompilus erubescens* in the debris pile of nest of *Acromyrmex lundi*.

Distribution. Species known from Brazil. New to Argentina.

***Trogoderma sceliphronum* sp. nov.** (Figs. 10-12)

Type material. Holotype (♂): Argentina, Córdoba, Mina Clavero, 22-I-2010 emerged XI-2010 from mud nests of *Sceliphron asiaticum*, (MACN). Paratypes (3♂♂, 4♀♀): the same data as Holotype, (4 ODIC, 3 JHAC).

Description.

Male. Measurements (in mm): TL 2.9, EW 1.5. Body elongate, parallel (Fig. 10), head black, pronotum dark brown, shiny, with sparse golden setation; elytra brown with sparse golden setation; antennae brown; legs brown. Head coarsely punctate, sparsely covered with short, golden setation. Palpi light

brown. Eyes large, with yellow microsetae. Ocellus on front present. Antennae flat, brown, with short, golden setation, with 11 antennomeres (Fig. 11). Pronotum shiny, sparsely and finely punctate, brown, lateral margin of pronotum smooth. Scutellum black, triangular, without setation. Elytron shiny, brown, without fascia or spot, covered by sparse golden setation. Suture near scutellum with short, longitudinal depression on each elytron. Epipleuron brown, covered by golden setation. Mesosternum and metasternum covered with golden setation finely punctate. Legs dark brown covered with recumbent, golden setation. Abdominal sternites dark brown, finely punctate, sparsely covered with recumbent golden setation. Male genitalia as in Fig. 12.

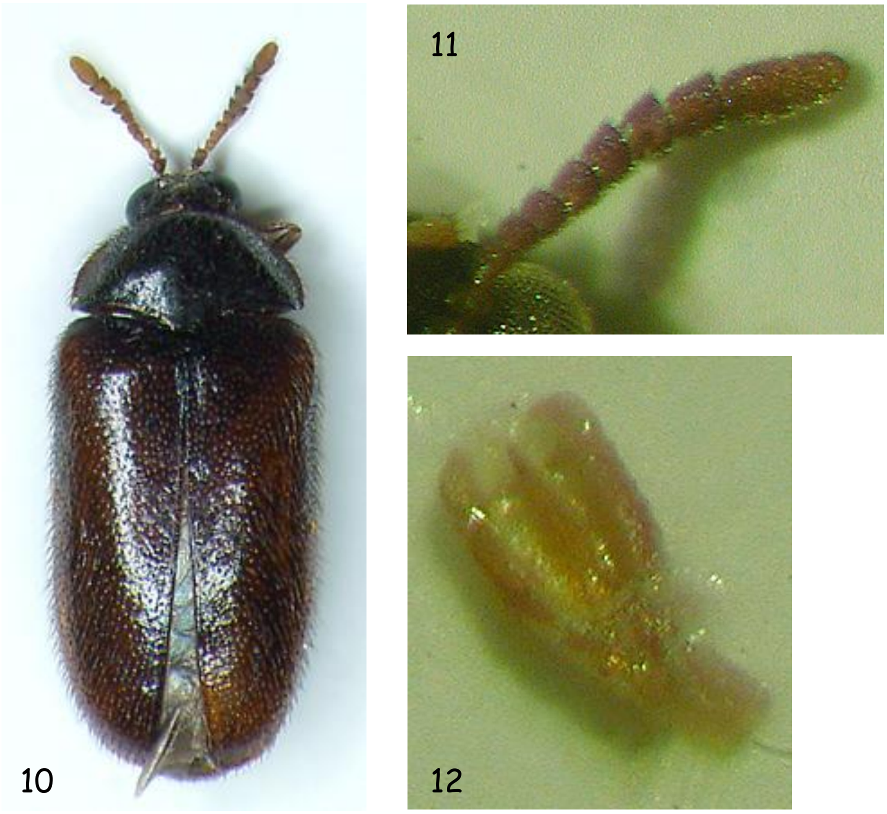
Female. Externally similar to male, but having shorter antennae than male.

Differential diagnosis. The new species is similar to other species distributed in Argentina but differs from them by the characters mentioned in the following key.

Variability. Body black to brown. Body measurements (mm): TL 2.9-4.0, EW 1.5-2.1.

Etymology. The new species named according to the genus name of *Sceliphron asiaticum* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera: Sphecidae).

Bionomy. The species was collected in nests of *Sceliphron asiaticum* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera, Sphecidae).



Figs. 10-12.- *Trogoderma sceliphronum* **sp. nov.**: **10.-** Habitus, dorsal aspect. **11.-** Antenna of male. **12.-** Male genitalia.

***Trogoderma turienzoi* sp. nov.** (Figs. 13-14)

Type material. Holotype (♀): Argentina, Formosa, Laguna Yema, 24-I-2015, L. Damer leg., emerged 16-VIII-15, from nests of *Sceliphron asiaticum*, (MACN). Paratype (1♀): same data as Holotype, (JHAC).

Description.

Female. Measurements (in mm): TL 4.9, EW 2.8. Body large, oval (Fig. 13), head black, pronotum brown and black, matt, with sparse white-yellow setation; elytra brown with sparse white-yellow setation; antennae brown; legs brown. Head coarsely punctate, sparsely covered with short, white-yellow setation. Palpi dark brown. Eyes large. Ocellus on front present. Antennae dark brown, with golden-brown setation, with 11 antennomeres, (Fig. 14). Pronotum matt, sparsely and coarsely punctate, brown, disc with black spots, lateral margin of pronotum smooth. Scutellum black, triangular, without setation. Elytron matt, brown (Fig. 13), with one white-yellow transverse fascia. The brown areas of each elytron densely covered by intermixed dark-brown and white-yellow setation. The transverse fascia is widest, near the base of the elytra forming incomplete basal loop in the middle of the line. Epipleuron brown with white-yellow setation. Mesosternum and metasternum covered with golden setation, coarsely punctate. Legs brown covered with recumbent, light-brown setation. Abdominal sternites black, finely punctate, sparsely covered with recumbent white-yellow setation.

Male. Unknown.

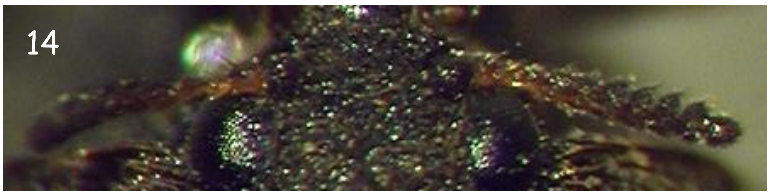
Variability. Paratype body measurements (mm): TL 4.0, EW 2.1.

Differential diagnosis. See the key below.

Etymology. Dedicated to our colleague Paola Turienzo (Buenos Aires, Argentina).

Bionomy. The species was collected in nests of *Sceliphron asiaticum* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera, Sphecidae).





Figs. 13-14.- *Trogoderma turienzoi* **sp. nov.**: **13.-** Habitus, dorsal aspect. **14.-** Head and antennae.

Key to *Trogoderma* species recorded from Argentina

1. Elytra with cuticular ornamental fascia.

- Elytral subbasal fascia forming loop; body short and relatively broad............ *T. inclusum* LeConte, 1854
- Elytral subbasal fascia not forming loop; body elongate and narrow............ *T. angustum* (Solier in Gay, 1849)

2. Each elytron with two orange-reddish cuticular spots.

- Antennae not filiform.

- Anterior elytral fascia very broad, apical spot very large, occupying apical part (Fig. 9)........ *T. latenotata* (Pic, 1915) **comb. nov.**
- Anterior elytral fascia narrow and short, apical spot small..... *T. argentina* (Pic, 1906)

- Antennae filiform........ *T. pectinicornis* Reitter, 1881

3. Elytra without cuticular fascia or spots.

- Body short, broad.

- elytra black with apical brown part; antennae filiform; pronotum black with small spots of white setation........ *T. baeri* (Pic, 1915)
- elytra black or brown with one anterior, short, transverse fascia of white setation; pronotum brown........ *T. ruficolle* Reitter, 1881
- pronotum and elytra dark brown with fasciae of yellowish-white patterns (Fig. 13)........ *T. turienzoi* **sp. nov.**

- Body elongate, parallel; elytra and pronotum unicolorously brown, antennae long, flat........ *T. sceliphronum* **sp. nov.**

List of Dermestidae recorded from Argentina

[i] = introduced species

Subfamily Attageninae

Tribe Attagenini

[i]*Attagenus (Attagenus) pellio* (Linnaeus, 1758)
[i]*Attagenus (Attagenus) unicolor unicolor* (Brahm, 1790)
Paranovelsis anumbiusi **sp. nov.**
Paranovelsis bitaeniatus (Steinheil, 1869)
Paranovelsis inexpectata Herrmann & Háva, 2016
Paranovelsis platanegrachei Herrmann & Háva, 2014

Subfamily Dermestinae

Tribe Dermestini

Dermestes (Dermestes) argentinus Herrmann & Háva, 2013
[i]*Dermestes (Dermestes) ater* DeGeer, 1774
Dermestes (Dermestes) boliviensis Háva & Kalík, 2005
Dermestes (Dermestes) haemorrhoidalis Küster, 1852
Dermestes (Dermestes) patagoniensis Háva & Kalík, 2005
Dermestes (Dermestes) peruvianus Laporte de Castelnau, 1840
Dermestes (Dermestes) subaenescens Pic, 1943
[i]*Dermestes (Dermestinus) carnivorus* Fabricius, 1775
[i]*Dermestes (Dermestinus) maculatus* DeGeer, 1774

Subfamily Megatominae

Tribe Anthrenini

[i]*Anthrenus (Nathrenus) verbasci* (Linnaeus, 1767)

Tribe Megatomini

Subtribe Cryptorhopalina

Cryptorhopalum argentinum Pic, 1916
Cryptorhopalum bruchi Pic, 1928
Cryptorhopalum brunnescente Pic, 1916
Cryptorhopalum felis Arrow, 1915
Cryptorhopalum occultum Háva, 2015
Cryptorhopalum vianai Pic, 1940

Subtribe Megatomina

Sodaliatoma argentinum **sp. nov.**

Subtribe Trogodermina

Trogoderma angustum (Solier in Gay, 1849)
Trogoderma argentina (Pic, 1906)
Trogoderma baeri (Pic, 1915)
[i]*Trogoderma inclusum* LeConte, 1854
Trogoderma latenotata (Pic, 1915) **comb. nov.**
Trogoderma pectinicornis Reitter, 1881
Trogoderma ruficolle Reitter, 1881
Trogoderma sceliphronum **sp. nov.**
Trogoderma turienzoi **sp. nov.**

Acknowledgements

I am very much indebted to my colleague †Osvaldo R. Di Iorio (Buenos Aires, Argentina) for providing the interesting material collected, and to Miloslav Rakovič (Dobřichovice, Czech Republic).

References

Aravena, R.O. 1974. *Insectos de La Pampa (Coleópteros)*. Provincia de La Pampa, Consejo Provincial de Difusión. Biblioteca Pampeana. 166 pp.

Háva, J. 2007. Contribution to the „*Dermestes bicolor* species group" from the Neotropical region (Coleoptera: Dermestidae). *Studies and Reports of District Museum Prague-East, Taxonomical Series* **3**: 43-46.

Háva, J. 2015a. *World Catalogue of Insects. Volume 13. Dermestidae (Coleoptera)*. Leiden/Boston: Brill, xxvi + 419 pp.

Háva, J. 2015b. Contribution to the knowledge of *Cryptorhopalum equisolae* species group, with description of *Cryptorhopalum occultum* sp. nov. from Argentina (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Arquivos Entomolóxicos* **13**: 257-260.

Háva, J. & Kalík, V. 2005. Contribution to the *Dermestes peruvianus* species group from the Neotropical region (Coleoptera: Dermestidae). *Baltic Journal of Coleopterology* **5**: 87-98.

Herrmann, A. & Háva, J. 2013. A new species of the genus *Dermestes* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Dermestidae) from South America. *Studies and Reports, Taxonomical Series* **9**(2): 375-378.

Herrmann, A. & Háva, J. 2014. *Paranovelsis platanegrachei* sp. nov., a new species from Argentina (Coleoptera: Dermestidae: Attageninae). *Arquivos Entomolóxicos* **10**: 89-92.

Herrmann, A. & Háva, J. 2016. Another new species of the genus *Paranovelsis* Casey from Argentina (Coleoptera: Dermestidae). *Arquivos Entomolóxicos* **15**: 149-152.

Lawrence, J.F. & Ślipiński, A. 2005. Three new genera of Indo-Australian Dermestidae (Coleoptera) and their phylogenetic significance. *Invertebrate Systematics* **19**: 231-261.

Mroczkowski, M. 1968. Distribution of the Dermestidae (Coleoptera) of the world with a catalogue of all known species. *Annales Zoologici* **26**: 15-191.

Pic, M. 1915. Nouvelles especes de diverses families. *Mélanges Exotico-Entomologiques* **18**: 2-20.

Turienzo, P. & Di Iorio, O.R. 2008. Insects found in birds' nests from Argentina. *Anumbius annumbi* (Vieillot, 1817) [Aves: Furnariidae]. *Zootaxa* **1871**: 1-55.

Turienzo, P. & Di Iorio, O.R. 2010. Insects found in birds' nests from Argentina. *Furnarius rufus* (Gmelin, 1788) [Aves: Furnariidae] and their inquiline birds, the true hosts of *Acanthocrios furnarii* (Cordero & Vogelsang, 1928) [Hemiptera: Cimicidae]. *Zootaxa* **2700**: 1-112.

Turienzo, P. & Di Iorio, O.R. 2011. Insects found in birds' nests from Argentina. *Myiopsitta monachus* (Boddaert, 1873) [Aves: Psittacidae], exclusive host of *Psitticimex uritui* (Lent & Abalos, 1946) (Hemiptera: Cimicidae). *Zootaxa* **3053**: 1-58.

Turienzo, P. & Di Iorio, O.R. 2013. Insectos en nidos de aves de la Argentina: *Asthenes dorbignyi* (Reichenbach, 1853) [Aves: Furnariidae]. *Idesia* **31**: 87-94.

Turienzo, P. & Di Iorio, O.R. 2014a. Insects in birds' nests from Argentina. *Pseudoseisura lophotes* Reichenbach, 1853 and *Anumbius annumbi* (Vieillot, 1817) (Aves: Furnariidae), hosts of *Triatoma platensis* Neiva, 1913 (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae). *Zootaxa* **3766**(1): 001-082.

Turienzo, P. & Di Iorio, O.R. 2014b. Insects in birds' nests from Argentina. *Coryphistera alaudina* Burmeister, 1860 (Aves: Furnariidae), their inquiline birds and mammals, new hosts for *Psammolestes coreodes* Bergroth, 1911 and *Triatoma platensis* Neiva, 1913 (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae). *Zootaxa* **3811**(2): 151-184.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Faúndez *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 417-420

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Nuevos registros de *Erlacda arhaphaeoides* Signoret, 1864 (Heteroptera: Rhyparochromidae), con notas acerca de su relación mimética con *Euplaniceps (Euplaniceps) saussurei* (Kohl, 1885) (Hymenoptera: Pompilidae).

Eduardo I. Faúndez [1, 2], José M. Contreras [3] & Fernando Téllez [4]

[1] Entomology Department, North Dakota State University, Dept. 7650, P.O. Box 6050; Fargo, ND, USA.
e-mail: ed.faundez@gmail.com

[2] Departamento de Zoología Médica, Centro de Estudios en Biodiversidad (CEBCh), Magallanes, 1979, Osorno, CHILE.

[3] ONG Grupo Salvaje, El Cedro 61, Villa Puerta del Sol, Valparaíso, CHILE.

[4] Centro de Salud Familiar Nueva Imperial, Gorostiaga 258, Nueva Imperial, CHILE.

Resumen: Se entregan nuevos registros de *Erlacda arhaphaeoides* Signoret, 1864 (Heteroptera: Rhyparochromidae) en Chile, para las regiones Metropolitana, de O'Higgins, del Bío Bío y la Araucanía, convirtiéndose esta última en el registro más meridional para esta especie. Se analiza la relación entre *E. arhaphaeoides* y el pompílido *Euplaniceps (Euplaniceps) saussurei* (Kohl, 1885) (Hymenoptera: Pompilidae) y se concluye que se trata de una asociación de mimetismo batesiano, en que la chinche imita a la avispa arañera.
Palabras clave: Heteroptera, Rhyparochromidae, Hymenoptera, Pompilidae, mimetismo batesiano, Chile, nuevos registros.

Abstract: New records for *Erlacda arhaphaeoides* Signoret, 1864 (Heteroptera: Rhyparochromidae), and notes about its mimetic relationship with *Euplaniceps (Euplaniceps) saussurei* (Kohl, 1885) (Hymenoptera: Pompilidae). New records of *Erlacda arhaphaeoides* Signoret, 1864 (Heteroptera: Rhyparochromidae) in Chile are given for the Metropolitan, O'Higgins, Bío Bío, and Araucanía Regions, becoming the later the southernmost locality for this species. In addition, the relationship between *E. arhaphaeoides* and the pompilid wasp *Euplaniceps (Euplaniceps) saussurei* (Kohl, 1885) (Hymenoptera: Pompilidae) is analyzed and it is concluded that both species have an association of Batesian mimicry, in which the bug mimics the spider wasp.
Key words: Heteroptera, Rhyparochromidae, Hymenoptera, Pompilidae, Batesian mimicry, Chile, new records.

Recibido: *11 de diciembre de 2016*
Aceptado: *19 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *25 de diciembre de 2016*

Introducción

Mydochini es la tribu más compleja y diversa de riparocrómidos (Heteroptera: Rhyparochrominae) en Sudamérica (Harrington, 1980). Estos insectos suelen alimentarse de semillas y son ampliamente conocidos por presentar mirmecomorfía (Harrington, 1980; Schuh & Slater, 1995). El género *Erlacda* Signoret, 1864 se encuentra constituido por tres especies distribuidas en Argentina y Chile (Dellape & Melo, 2004).

Erlacda arhaphaeoides Signoret, 1864 es una especie endémica de Chile, que difiere de las otras dos por su coloración general más oscura, el pronoto unicolor y la presencia de solamente 5 a 6 espinas en el profémur, y patas unicolores. Esta especie es casi desconocida, y únicamente se ha citado en las regiones de Coquimbo y Valparaíso. El objetivo de esta contribución es entregar nuevos registros para

esta especie, así como también notas sobre su asociación mimética con el pompílido *Euplaniceps (Euplaniceps) saussurei* (Kohl, 1885) (Hymenoptera: Pompilidae).

Materiales y métodos

El material examinado corresponde a las colecciones del Centro de Estudios en Biodiversidad (HRCC), y colecciones personales de los autores. Para la identificación se sigue a Porter (1928) y Dellape & Melo (2004) para el riparocrómido, mientras que para el pompílido se sigue a Bradley (1944). En terminología del mimetismo se sigue a Pérez D'Angello (1968).

Resultados

Distribución

Erlacda arhaphaeoides fue descrita por Signoret (1864) de "Chile", sin indicar mayores datos de localidad. Posteriormente, sólo es citada por Osborn (1904) de Quillota (Región de Valparaíso), y Dellape & Melo (2004) de Baños de Pangue (Región de Coquimbo), hasta ahora las únicas localidades conocidas. A continuación entregamos los siguientes nuevos registros que extienden su distribución hacia el sur:

Material examinado:
CHILE: Región Metropolitana: 7-XII-2011, Cajón del Maipo, 1♂, 2♀♀, R. Pérez de Arce leg. (HRCC); **Región de O'Higgins:** 11-IX-2010, Norte de Rancagua 1♂, 1♀, J. González leg. En suelo (HRCC); **Región del Bío Bío:** 11-XII-1998, Periquillo, 1♂, J. Cekalovic leg. En hojarasca (HRCC); **Región de la Araucanía:** IX-1998, Nahuelbuta, 1♀ (HRCC); 9-XII-2016, Nueva Imperial, 1♂, 1♀, 2 ninfas, F. Téllez leg. En suelo entre musgos (Colección F. Téllez).

Los nuevos registros aquí entregados extienden notoriamente la distribución de esta especie hasta la Región de la Araucanía. Además, los datos de colecta permiten inferir que sería un habitante del suelo, como muchos otros riparocrómidos. Sin embargo, hasta el momento aún se desconocen sus plantas hospedadoras.

Mimetismo

Las especies de este grupo son bien conocidas por ser mirmecomórficos, lo que a simple vista también pareciera ser el caso de *E. arhaphaeoides*. Sin embargo, tras el examen de ejemplares el parecido entre esta especie y el pompílido *Euplaniceps (Euplaniceps) saussurei* (Kohl, 1885) es notoriamente evidente (Figs. 1 y 2); especialmente en el detalle del desarrollo de los profémures, las espinas de éstos y el desarrollo pronotal, que son características importantes en la hembra de *E. saussurei*, que usa en la construcción de su nido, y que es también la que ataca a las arañas (Claude-Joseph, 1930). En este caso, la asociación entre ambas especies podría corresponder a un mimetismo batesiano; es decir, la imitación de características ofensivas por una especie inofensiva Pérez D'Angello (1968). En este caso, la chinche recibiría protección contra predadores, especialmente arácnidos, al parecerse a la avispa arañera.

Discusión

Pérez D'Angello (1968) indica que para que exista mimetismo batesiano, deben cumplirse las siguientes características:

- Que el modelo y el imitador pertenezcan a categorías sistemáticas diferentes. Lo que se cumple, ya que ambas especies pertenecen incluso a diferentes órdenes (Hymenoptera y Hemiptera).

- Que el modelo debe estar realmente defendido y el imitador no. Esta condición también se cumple, ya que como mencionamos anteriormente, el modelo es una avispa arañera, mientras que las chinches de la tribu Mydochini se alimentan de semillas y suelen ser totalmente inofensivas para otros artrópodos.
- Que el modelo y el imitador habiten en una misma área. Lo que también se cumple ya que el himenóptero ha sido citado como una especie ampliamente común, desde el norte al sur de Chile (Spinola, 1851; Bradley, 1944), lo que coincide con la distribución de *E. arhaphaeoides*, con los datos aquí entregados. En adición, ambas especies han sido avistadas y/o colectadas en sitios similares a lo largo de su distribución.

Junto con las condiciones anteriores, cabe destacar que los estados inmaduros de la chinche poseen también el mismo patrón de coloración, tanto el heteróptero como el himenóptero son endémicos de Chile, ambos con este patrón particular, reforzando la idea de una asociación mimética. En este sentido, algunas especies chilenas del género *Tuxenella* Carvalho, 1952 (Heteroptera: Miridae) podrían también formar parte de este complejo; sin embargo, es necesario conocer mayores detalles de la distribución y biología del mírido para poder asegurarlo. Además, este himenóptero es un predador activo que ataca a las arañas en su nido y que se mueve en sectores bajos entre musgos y líquenes (Claude-Joseph, 1930), siendo un buen modelo a imitar para una chinche de suelo.

Por todo lo anterior, creemos que la asociación entre *E. arhaphaeoides* y *E. saussurei* corresponde a un caso de mimetismo batesiano. Previamente en heterópteros chilenos sólo se conoce el caso del pentatomino *Acledra (Neoacledra) haematopus* (Spinola, 1852) y el asopino *Parajalla sanguineosignata* (Spinola, 1852) (Hemiptera: Pentatomidae) (Faúndez & Verdejo, 2010) en el que, de igual forma, una chinche fitófaga recibe protección al imitar un predador.

Agradecimientos

A Christian Iglesias Diéguez por la fotografía de la Figura 2.

Bibliografía

Bradley, J.C. 1944. A Preliminary Revision of the Pompilinae (Exclusive of the Tribe Pompilini) of the Americas (Hymenoptera: Pompilidae). *Transactions of the American Entomological Society*, **70**: 23-157.

Claude-Joseph, F. 1930. Recherches biologiques sur les prédateurs du Chili. *Annales des Sciences Naturelles (Zoologie serie 10)*, **13**: 235-354.

Faúndez, E.I. & Verdejo, L.M. 2010. La singular morfología de *Acledra haematopa* (Spinola, 1852) dentro del género *Acledra* Signoret, 1864 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae): un caso de mimetismo batesiano con descripción de un nuevo subgénero. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 77-82.

Dellape, P.M. & Melo, M.C. 2004. A New Species of *Erlacda* Signoret (Heteroptera: Lygaeoidea: Rhyparochromidae) from Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, **39**(3): 201-205.

Harrington, B.J. 1980. A generic level revision and cladistic analysis of the Myodochini of the world (Hemiptera: Lygaeidae: Rhyparochrominae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **167**: 45–116.

Osborn, H. 1904. Notes on South American Hemiptera-Heteroptera. *The Ohio Naturalist*, **5**: 195-204.

Pérez D'Angello, V. 1968. Algunas consideraciones sobre el mimetismo. *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago)*, **12**(142): 3-7.

Porter, C.E. 1928. El género *Erlacda* en Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, **32**: 334-336.

Schuh, R.T. & Slater, J.A. 1995. *True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History.* Cornell University Press, Ithaca, New York, 336 pp.

Signoret, V. 1864. Révision des Hémiptères du Chili. *Annales de la Société entomologique de France*, (4)**3**[1863]: 541-588.

Spinola, M. 1851. *Orden VII. Himenópteros,* pp. 153-560. *In*: Gay, C. *Historia Física y Política de Chile. Zoología. Tomo Sesto.* Casa de Claudio Gay, Paris. 572 pp.



Fig. 1.- *Erlacda arhaphaeoides*, ejemplar vivo, entre musgos en el suelo.



Fig. 2.- *Euplaniceps (Euplaniceps) saussurei*, ejemplar vivo (Foto: Christian Iglesias Diéguez).

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Háva (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 421-424

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Orphinus (Orphinus) baliensis sp. nov., a new species from Bali Isl. (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae).

Jiří Háva

Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences
Kamýcká 1176, CZ-165 21, Prague 6 - Suchdol, Czech Republic. e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

Abstract: The species *Orphinus (Orphinus) baliensis* **sp. nov.** (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae) from Indonesia: Bali Isl. is described, illustrated and compared with similar species.
Key words: Coleoptera, Dermestidae, Megatominae, *Orphinus*, taxonomy, new species, Bali Isl., Indonesia.

Resumen: ***Orphinus (Orphinus) baliensis* sp. nov., una nueva especie de Bali (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae).** Se describe e ilustra la especie *Orphinus (Orphinus) baliensis* **sp. nov.** (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae) de la isla de Bali (Indonesia) y se compara con especies similares.
Palabras clave: Coleoptera, Dermestidae, Megatominae, *Orphinus*, taxonomía, especie nueva, Bali, Indonesia.

Recibido: *17 de diciembre de 2016*
Aceptado: *21 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *30 de diciembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:823B6388-266F-41B7-84E4-D7F255D51791

Introduction

The dermestid genus *Orphinus* Motschulsky, 1858 currently contains 116 species worldwide (Háva 2015a). In the present article is described a new species collected by Czech entomologists in Indonesia: Bali Isl. The article is a continuation of a series of previous articles about the *Orphinus* species from the Oriental Region (Háva 2012, 2013a, b, 2014, 2015 b, c, 2016 a, b, Háva & Kadej 2014, 2016, Herrmann & Háva 2014, 2015, Kadej & Háva 2004, Kitano 2013, Kitano & Háva 2013).

Material and methods

The size of the beetles and of their body parts can be useful in species recognition and thus the following measurements were made:

Total length (TL) – linear distance from anterior margin of pronotum to apex of elytra.
Elytral width (EW) – maximum linear transverse distance.

Deposition of type material: JHAC - Jiří Háva, Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-West, Czech Republic.

Specimens of the presently described species are provided with red, printed labels with the text as follows: "HOLOTYPE [or PARATYPE, respectively] *Orphinus* (*Orphinus*) *baliensis* sp. nov. Jiří Háva det. 2016".

All the colour photographs were taken with a Nikon Coolpix 990 digital camera through an MBS-10 binocular stereo microscope.

Results

***Orphinus (Orphinus) baliensis* sp. nov.** (Figs. 1-5)

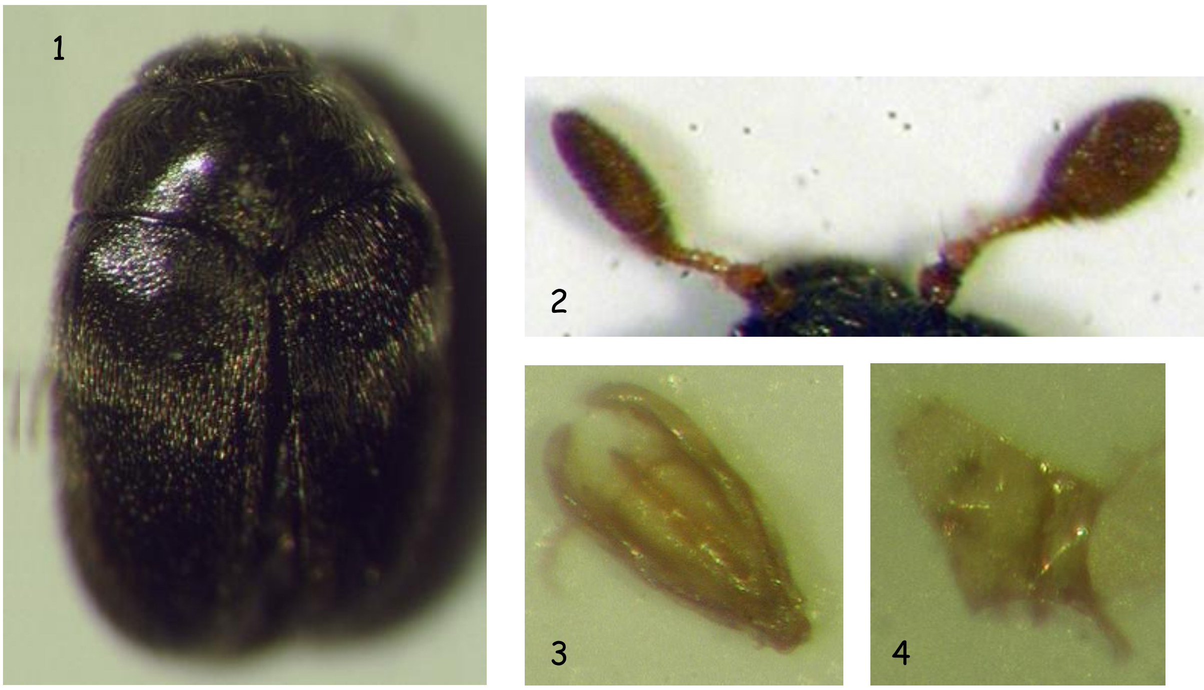
Type material. Holotype (♂): Indonesia, Bali Isl., Tamblingan lake, 2-17.2.2004, 1000-1500 m, St. Jákl lgt. (JHAC). Paratypes (7♂♂, 3♀♀): the same data as Holotype, (JHAC).

Description.

Male. Body parallel and oval, TL 2.1 mm, EW 1.4 mm. Head, pronotum, scutellum and elytra black, shiny, each elytron black with grey fasciae (Fig. 1), black on venter. Head finely punctate with long, recumbent, grey setation. Palpi brown; setation on mentum denser. Eyes large, with yellow microsetae. Ocellus on front present. Antennae brown with yellow setae, with 11 antennomeres, antennal club with 2 antennomeres, terminal antennal segment oval (Fig. 2). Pronotum black, disc finely punctate, densely foveolate posteriorly, with long, recumbent, grey setae. Scutellum black, triangular, without setation. Elytra finely punctate; humerus with one small bump; elytral surface with long, recumbent grey and brown setation; grey setation forming fasciae (Fig. 1). Epipleuron black, anteriorly broad, coarsely punctate, with short, grey setation. Legs brown with grey setation. Mesosternum coarsely punctate laterally, otherwise finely punctate, covered by long, recumbent, grey setation. Pygidium dark brown to black, with grey setation. Abdominal visible ventrites black, with long, recumbent, grey setation. 9th ventrite as in Fig. 4. Male genitalia as in Fig. 3.

Female. Similar externally to male, but differs by small, circular antennomere.

Variability. Body TL 2.1-2.4 mm, EW 1.3-1.4 mm. Type material includes specimens covered by golden-grey setation.



Figs. 1-4.- *Orphinus* (*Orphinus*) *baliensis* **sp. nov.: 1.-** Habitus, dorsal aspect. **2.-** Antennae of male. **3.-** Male genitalia. **4.-** 9th sternite.

Differential diagnosis. The new species is similar to *O. tabitha* Arrow, 1915 (Sri Lanka, south India) and *O. subfasciatus* Pic, 1927 (the Philippines) but differs from them by the following characters:

1(4)	Each elytron with two fasciae with white setation.	
2(3)	Anterior elytral fascia not forming loop; terminal antennomere circular........	*O.* (*O.*) *tabitha* Arrow, 1915
3(2)	Anterior elytral fascia forming loop; terminal antennomere oval........................	*O.* (*O.*) *baliensis* **sp. nov.**
4(1)	Each elytron with three fasciae with white setation; terminal antennomere circular..	*O.* (*O.*) *subfasciatus* Pic, 1927

Etymology. The species epithet is derived from the name of the island where the specimens was collected - Bali Isl.

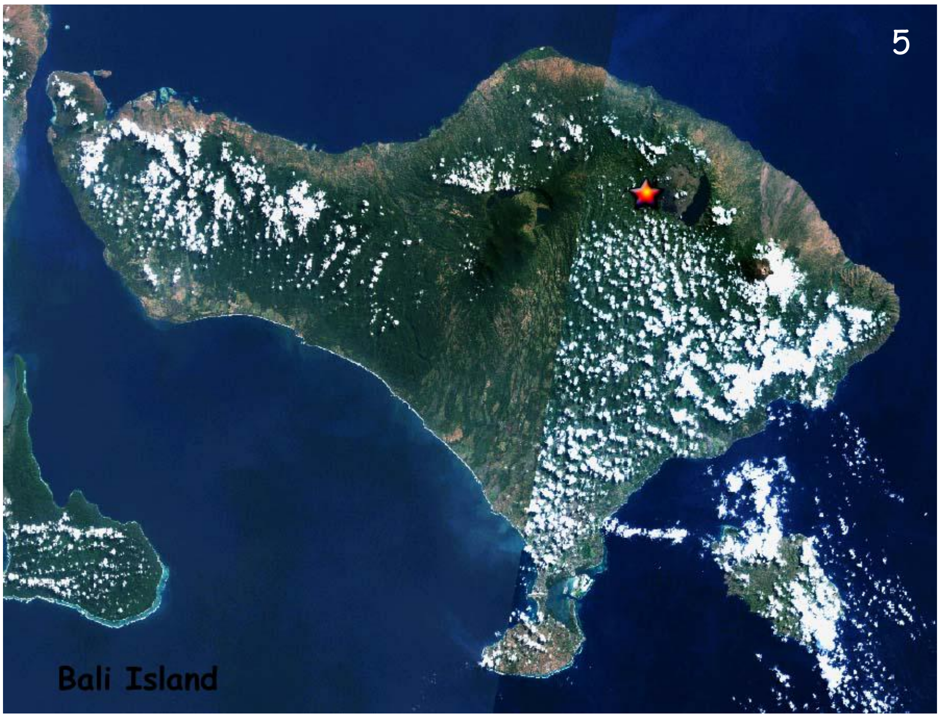


Fig. 5.- Type locality of *Orphinus (Orphinus) baliensis* **sp. nov.**

Acknowledgements

I am very much obliged to my very good friend and collector of the new species Stanistav Jákl (Prague, Czech Republic) for providing me the interesting material. The research was supported by the Internal Grant Agency (B0118/004), Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences Prague).

References

HÁVA, J. 2012. Contribution to the Dermestidae (Coleoptera) from Naturhistorisches Museum Basel - II. *Orphinus* (*Orphinus*) *thailandicus* sp. nov. from Thailand. *Latvijas Entomolgs* **51**: 58-62.

HÁVA, J. 2013a. Description of *Orphinus* (*Falsoorphinus*) *burmanicus* sp. nov. (Coleoptera: Dermestidae: Megatomini) from Burma. *SOAJ Entomological Studies* **2**: 11-15.

HÁVA, J. 2013b. *Orphinus* (*Orphinus*) *jurciceki* sp. nov., a new dermestid species from Malaysia (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *SOAJ Entomological Studies* **2**: 44-48.

HÁVA, J. 2014. *Contribution to the genus Orphinus Motschulsky, 1858 from New Guinea (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae)*, pp. 209-212. In.: TELNOV, D. (ed.). *Biodiversity, Biogeography and Nature Conservation in Wallacea and New Guinea. Volume 2.* Rīga: The Entomological Society of Latvia, 458 pp + 126 pls.

HÁVA, J. 2015a. *World Catalogue of Insects. Volume 13. Dermestidae (Coleoptera).* Leiden/Boston: Brill, xxvi + 419 pp.

HÁVA, J. 2015b. Three new species of *Orphinus* Motschulsky, 1858 from Thailand (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Arquivos Entomolóxicos* **13**: 225-229.

HÁVA, J. 2015c. A contribution to knowledge of the genus *Orphinus* Motschulsky, 1858 from the Philippines (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Folia Heyrovskyana, Series (A)* (2014), **22**(2): 1-8.

HÁVA, J. 2016a. Descriptions of two new *Orphinus* Motschulsky, 1858 species from China (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Folia Heyrovskyana* (2015) **23**(2): 1-4.

HÁVA, J. 2016b. Contribution to the knowledge of genus *Orphinus* Motschulsky, 1858 from India (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Arquivos Entomolóxicos* **15**: 377-382.

HÁVA, J. & KADEJ, M. 2014. *Jiriella brunnea* sp. nov. (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae) from Thailand and Burma - the second known species of the genus *Jiriella*. *Journal of Asia-Pacific Entomology* **17**: 799-801.

HÁVA, J. & KADEJ, M. 2016. A new species of *Orphinus* Motschulsky, 1858 (Coleoptera, Dermestidae, Megatominae), with a key to species from India. *Journal of Asia-Pacific Entomology* **19**: 525-529.

HERRMANN, A. & HÁVA, J. 2014. A new species of the genus *Orphinus* Motschulsky, 1858 (Coleoptera, Dermestidae, Megatominae) from Thailand. *Arquivos Entomolóxicos* **12**: 109-111.

HERRMANN, A. & HÁVA, J. 2015. *Orphinus* (*Orphinus*) *viktorai* sp. nov., a new beetle species from Malaysia (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Folia Heyrovskyana, series A* **23**: 18-20.

KADEJ, M. & HÁVA, J. 2014. Description of a new species of *Orphinus* Motschulsky 1858 from Papua New Guinea. *New Zealand Journal of Zoology* **41**(4): 263-267.

KITANO, T. 2013. Description of a new genus *Jiriella* gen. nov. for *Orphinus thailandicus* Háva, 2012 (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Studies and Reports, Taxonomical Series* **9**: 477-480.

KITANO, T. & HÁVA, J. 2013. A new species of the genus *Orphinus* Motschulsky from Thailand (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Arquivos Entomolóxicos* **8**: 299-302.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Arbea (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 425-430

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Sobre la presencia de *Folsomia diplophthalma* (Axelson, 1902) en la Península Ibérica y nueva cita de *Folsomia bogojevicae* Dunger, 1989 para España (Collembola: Entomobryomorpha: Isotomidae)

Javier I. Arbea

c/ Ría de Solía 3, ch. 39. E-39610 El Astillero (Cantabria, España). e-mail: jarbeapo@gmail.com

Resumen: Este trabajo informa que la presencia de *Folsomia diplophthalma* (Axelson, 1902) citada en la literatura científica para la Península Ibérica no es correcta, y se excluye del catálogo de colémbolos ibéricos. Se describen e iconografían los ejemplares de *Folsomia bogojevicae* Dunger, 1989 de la Cordillera Cantábrica, provincia de León, que representan la primera cita para la Península Ibérica. Se indican las diferencias morfológicas de los ejemplares ibéricos con respecto a las descripciones de la bibliografía disponible.
Palabras clave: Collembola, Isotomidae, Saltarines, sistemática, taxonomía, biodiversidad, Península Ibérica.

Abstract: On the presence of *Folsomia diplophthalma* (Axelson, 1902) in the Iberian Peninsula and new record of *Folsomia bogojevicae* Dunger, 1989 for Spain (Collembola: Entomobryomorpha: Isotomidae). This paper informs that the presence of *Folsomia diplophthalma* (Axelson, 1902) reported in the scientific literature from Iberian Peninsula is an erroneous identification, and is excluded from the checklist of Iberian Collembola. The specimens of *Folsomia bogojevicae* Dunger, 1989, from the Cantabrian Mountains, in the province of León, are described and illustrated. This species is reported for the first time in the Iberian Peninsula. The morphological differences of the Iberian specimens with respect to the descriptions of the available bibliography are indicated.
Key words: Collembola, Isotomidae, springtails, systematic, taxonomy, biodiversity, Iberian Peninsula.

Recibido: *19 de diciembre de 2016*
Aceptado: *26 de diciembre de 2016*
Publicado on-line: *30 de diciembre de 2016*

Introducción

La especie *Folsomia diplophthalma* (Axelson, 1902) fue citada por primera vez en España por Selga (1962), que la encuentra en un prado cerca del río Eresma, en el Valle de Valsaín, Sierra de Guadarrama. Posteriormente, esta misma autora añade nuevas citas para esta especie: Barcelona en Vallvidrera y Málaga en Sierra de las Nieves (Selga 1971). Posteriormente, se cita en Portugal: Lisboa (Sousa *et al.* 2004).

Tradicionalmente, *F. diplophthalma* se ha identificado por tener una furca de tipo *quadrioculata* (Stach 1947, Gisin 1960) y, con toda seguridad, los autores que han citado ejemplares ibéricos de esta especie (Dolores Selga, Walter Steiner, María Manuela da Gama y José Carlos Simón) han seguido estos criterios en sus identificaciones. No obstante, la verdadera *F. diplophthalma* es una especie que habita el norte de la región paleártica, habiéndose encontrado en el norte de Rusia, tanto en la parte europea como en la siberiana, perteneciendo al grupo *sexoculata* según la redescripción de Potapov & Dunger (2000), que estudian el holotipo de Rusia (Karelia).

Esta nueva concepción de *F. diplophthalma* nos hace dudar de la identificación de los ejemplares ibéricos, por lo que nos proponemos revisarlos utilizando los caracteres diagnósticos que, para este género, se utilizan actualmente. Los resultados de esta revisión se presentan en este trabajo.

Material y métodos

Para este trabajo se han utilizado los ejemplares de *Folsomia* Willem, 1902 que previamente habían sido identificados como *F. diplophthalma* por diversos autores y que se encuentran conservados en museos españoles: Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN) y Centre de Recursos de Biodiversitat Animal de Barcelona (CRBA). Las nuevas identificaciones se basan en el trabajo de síntesis de las especies de Isotomidae paleárticas realizado por Potapov (2001).

Abreviaturas utilizadas: En la descripción de la especie se ha utilizado la terminología de Potapov (2001) con las siguientes abreviaturas: Abd—terguito abdominal, AIIIO—órgano sensorial del segmento antenal III, al/accp—sensila anterolateral/posterior, Ant—segmento antenal, ms—microsensila, OPA—órgano postantenal, *s*—sensila, Tor—terguito torácico, TV—tubo ventral.

Resultados

Los ejemplares identificados previamente como *F. diplophthalma* que se han podido examinar corresponden en realidad a otras especies que pertenecen a grupos de especies diferentes según Potapov (2001): *F. manolachei* Bagnall, 1939, perteneciente al grupo *quadrioculata* (Tor II-III con s posterolateral; en Abd I-III las s mediales se sitúan entre la primera y segunda macroseda), y *F. bogojevicae* Dunger, 1989, perteneciente al grupo *brevicauda* (Tor III sin s posterolateral; en Abd I-III las s mediales se sitúan entre la primera y segunda macroseda), mientras que *F. diplophthalma* pertenece al grupo *sexoculata* (Tor II-III con s posterolateral; en Abd II-III las s mediales se sitúan entre la segunda y tercera macroseda).

No hemos podido revisar los ejemplares portugueses que se citan como pertenecientes a esta especie pero, con total seguridad, corresponden a una especie diferente, por lo que se propone que *F. diplophthalma* sea eliminada del catálogo ibérico de colémbolos.

Especies identificadas

Familia ISOTOMIDAE Schäffer, 1896

***Género Folsomia* Willem, 1902**

***Folsomia manolachei* Bagnall, 1939**

Material examinado. Barcelona: Barcelona en Vallvidrera, 01-04-1954, Dolors Selga leg. et det., numerosos ejemplares identificados como *F. diplophthalma* (conservados en CRBA: preparaciones CRBA-29766, CRBA-29767, CRBA-43035 a CRBA-43046). Málaga: Sierra de las Nieves, 14-V-1952, Eugenio Ortiz leg., Walter Steiner det., un ejemplar identificado como *F. diplophthalma* (conservado en MNCN: preparación MNCN_Ent 94410).

Biología. Especie euritopa.

Distribución. Probablemente se distribuya por toda la región paleártica. Ya había sido citada en numerosas localidades de la Península Ibérica, tanto en Portugal: Coimbra, como en España: Albacete, Ávila, Barcelona, Cantabria, Girona, Guadalajara, Huesca, Lleida, Navarra (Jordana *et al.* 1990, Arbea 2003).

***Folsomia bogojevicae* Dunger, 1989** (Figs. 1-7)

Material examinado. León: Picos de Europa, Altos de Ocedo, Cabrillanes, 1760 m de altitud, 10-07-1995 y 11-11-1995, hojarasca y suelo de pradera y matorral de genista y arándanos, y brezal de *Erica australis* y *Calluna vulgaris*, José Carlos Simón leg. et det., numerosos ejemplares identificados como *F. diplophthalma* (conservados en MNCN: preparaciones nº C-2212 a C-2222).

Distribución. Hasta ahora se conocía solamente de dos localidades en Serbia (Dunger & Zivadinovic, 1989). El hallazgo de esta especie en León amplía notablemente su distribución.

Descripción de los ejemplares ibéricos.

Longitud del cuerpo (sin antenas ni furca) 0.6-0.8 mm. Con gránulos de pigmento azul dispersos por el cuerpo. Aspecto típico del género (Fig. 1).

Con 1+1 ocelos pigmentados. OPA elíptico, tan largo o ligeramente más largo que la anchura de Ant I, y mucho más largo que la longitud del borde interno de la uña (relación OPA:Uña III = 2.0-2.4) (Fig. 4), con 4-5 sedas en el margen posterior. Lóbulo externo de la maxila con 4 sedas sublobales, palpo maxilar bifurcado. Quetotaxia labral 4/5,5,4, con las sedas apicales y subapicales engrosadas, y las sedas de la fila basal finas. Labio típico del género, con 3 sedas proximales, 4 basomediales y 5 basolaterales. Cara ventral de la cabeza con 4+4 sedas postlabiales.

Ant I con 3 pequeñas ms basales (bms), 2 dorsales y 1 ventral, y 3 s ventrales, Ant II with 3 bms y 1 s latero-distal, Ant III sin bms; AIIIO con las 5 sedas sensoriales típicas (incluyendo 1 ms lateral) y sin sedas sensoriales adicionales (Fig. 4). Sensilas de Ant IV poco diferenciadas.

Sedas sensoriales del cuerpo cortas y finas (Fig. 2). Fórmula sensorial de Tor II-Abd V: 4,3/2,2,2,3,5 s y 1,0/1,0,0 ms (Figs. 1, 7). En Tor II-Abd III, la seda s medial se sitúa en la región central del terguito; la seda s lateroposterior de Tor II se sitúa por delante de la fila posterior de sedas; Tor III sin seda s lateroposterior (Fig. 2). Abd IV con 3 sedas s, dos largas y una corta; Abd V con 5 sedas s de las que las 4 dorsales (al, accp1, accp2, accp3) son más largas que la lateral (accp4), todas la sedas s son finas (Fig 3). Macrosedas lisas y cortas, más largas en la región lateral, en número de 1,1/3,3,3,4 (las macrosedas dorsomediales de Tor II-Abd I apenas se diferencian de las sedas ordinarias) (Figs. 1-3); las macrosedas mediales de Abd V-VI son ligeramente más cortas que el dens (relación 0.8–1) y 2.5-3.0 veces más largas que el mucrón. La quetotaxia axial es 8,6/3,3,3.

Uña de forma normal, sin dientes internos ni laterales. Apéndice empodial aproximadamente 0.5 veces la longitud de la uña. Todas las sedas del tibiotarso puntiagudas.

Tórax sin sedas ventrales. TV con 3+3 sedas laterodistales y 6 posteriores, la región anterior no tiene sedas (Fig. 1). Retináculo con 4+4 dientes y 1 seda en el corpus. Subcoxas furcales anterior y posterior con 3 sedas cada una. Cara anterior del manubrio con 1+1 sedas apicales (Fig. 5); cara posterior del manubrio con 9+9 sedas (3+3 laterobasales, 1+1 apicales, 2+2 en la fila transversal distal, un par laterales y 2+2 en la región central) (Fig. 6). Dens con 4 sedas anteriores (Fig. 5); cara posterior del dens con 4 sedas (2 basales, 1 medial y 1 microseda apical) (Fig. 6). Mucrón bidentado. Relación mucrón:dens:manubrio = 1:2.5-2.6:3.8-4.1.

Descripción de los individuos juveniles. La Figura 7 representa la quetotaxia de un individuo juvenil. Se puede apreciar que los juveniles presentan la misma quetotaxia sensilar en los terguitos que los adultos, 4,3/2,2,2,3,5 s y 1,0/1,0,0 ms de Tor II-Abd V, con las sedas s mediales situadas en la región central de cada terguito; esta quetotaxia sensilar, poco frecuente entre las especies del género *Folsomia*, caracteriza a la especie *F. bogojevicae* y la sitúa dentro del grupo *brevicauda* según Potapov (2001). Otro carácter diagnóstico de esta especie, que ya aparece en los juveniles, es la quetotaxia del dens (4 sedas anteriores y 4 posteriores). No obstante, otros caracteres específicos no están desarrollados en los juveniles, por lo que habrá que tomarlos con prudencia a la hora de identificar la especie:

1. Quetotaxia dorsal: reducida en los juveniles, con 3,3/1,1,1 sedas axiales de Tor II-Abd III (vs 8,6/3,3,3 en los adultos).
2. Número de sedas del TV: 2+2 sedas laterodistales y 2 posteriores (vs 3+3 laterodistales y 6 posteriores en los adultos).
3. Número de sedas anteriores del manubrio: ausentes en los juveniles (vs 1+1 en los adultos).
4. Número de sedas en el retináculo: ausentes en los juveniles (vs 2 en los adultos).
5. Sedas postlabiales de la cara ventral de la cabeza: 2+2 en juveniles (vs 4+4 en los adultos).

Discusión. Los ejemplares ibéricos de *F. bogojevicae* coinciden en todos los caracteres diagnósticos que se dan en la descripción original de la especie de Dunger & Zivadinovic (1989) y en las redescripciones posteriores del material tipo realizadas por Dunger (1991) y Potapov (2001). Las diferencias entre los ejemplares serbios y los ibéricos (Tabla 1) son tan pequeñas que se pueden considerar variaciones que entran dentro de una variabilidad intraespecífica.

Sobre la autoría de esta especie. *F. bogojevicae* fue descrita por primera vez en el trabajo de Dunger & Zivadinovic (1989), siendo citada como *F. bogojevicae* Dunger, 1990. La descripción como nueva especie la hizo Dunger en 1991, acción que no es válida, ya que la descripción de 1989 cumple con todos los requisitos del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica para ser considerada como la primera descripción de la especie (Miguel Ángel Alonso Zarazaga, com. pers.). Posteriormente, a partir de Potapov (2001), todos los autores citan la especie como *F. bogojevicae* Dunger & Zivadinovic, 1989. No obstante, estos autores señalaban a Dunger como único autor de la especie, por lo que la cita correcta debe ser *Folsomia bogojevicae* Dunger, 1989.

Agradecimientos

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a Mercedes París del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid y a Helena Basas del Centre de Recursos de Biodiversitat Animal de Barcelona por facilitarme el préstamo de los ejemplares que han sido utilizados en este trabajo. Igualmente agradezco a Miguel Ángel Alonso Zarazaga por sus valiosos comentarios acerca de la autoría de *F. bogojevicae.*

Referencias

Arbea, J.I. 2003. Los colémbolos de Aragón (Hexapoda: Collembola). *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, **29**: 3-23.

Dunger, W. 1991. *Folsomia bogojevicae* n. sp. – eine neue Art der Collembola (Insecta) aus Serbien. *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **65**(7): 11-15.

Dunger, W. & Zivadinovic, J. 1989. Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Folsomia* Willem, 1902 (Hexapoda, Collembola) in Bosnien und Hercegovina (Jugoslawien). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **63**(4): 1-12.

Gisin, H. 1960. *Collembolenfauna Europas*. Museum Histoire Naturelle, Genève: 1-312.

Jordana, R.; Arbea, J.I. & Ariño, A.H. 1990. Catálogo de colémbolos ibéricos. Base de datos. *Publicaciones de Biología de la Universidad de Navarra, Serie Zoológica*, **21**: 1-231.

Potapov, M.B. 2001. *Isotomidae. In: Synopses on Palaearctic Collembola*, Volume 3 (W. Dunger, Ed.). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **73**(2): 1-603.

Potapov, M. & Dunger, W. 2000. A redescription of *Folsomia diplophthalma* (Axelson, 1902) and two new species of the genus *Folsomia* from continental Asia (Insecta; Collembola). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **72**(1): 59-72.

Selga, D. 1962. *Proisotoma* (Collembola) de los suelos de Guadarrama con descripción de una nueva especie del mismo género. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (B)*, **60**: 69-76.

Selga, D. 1971. Catálogo de los Colémbolos de la Península Ibérica. *Graellsia*, **26**: 133-284.

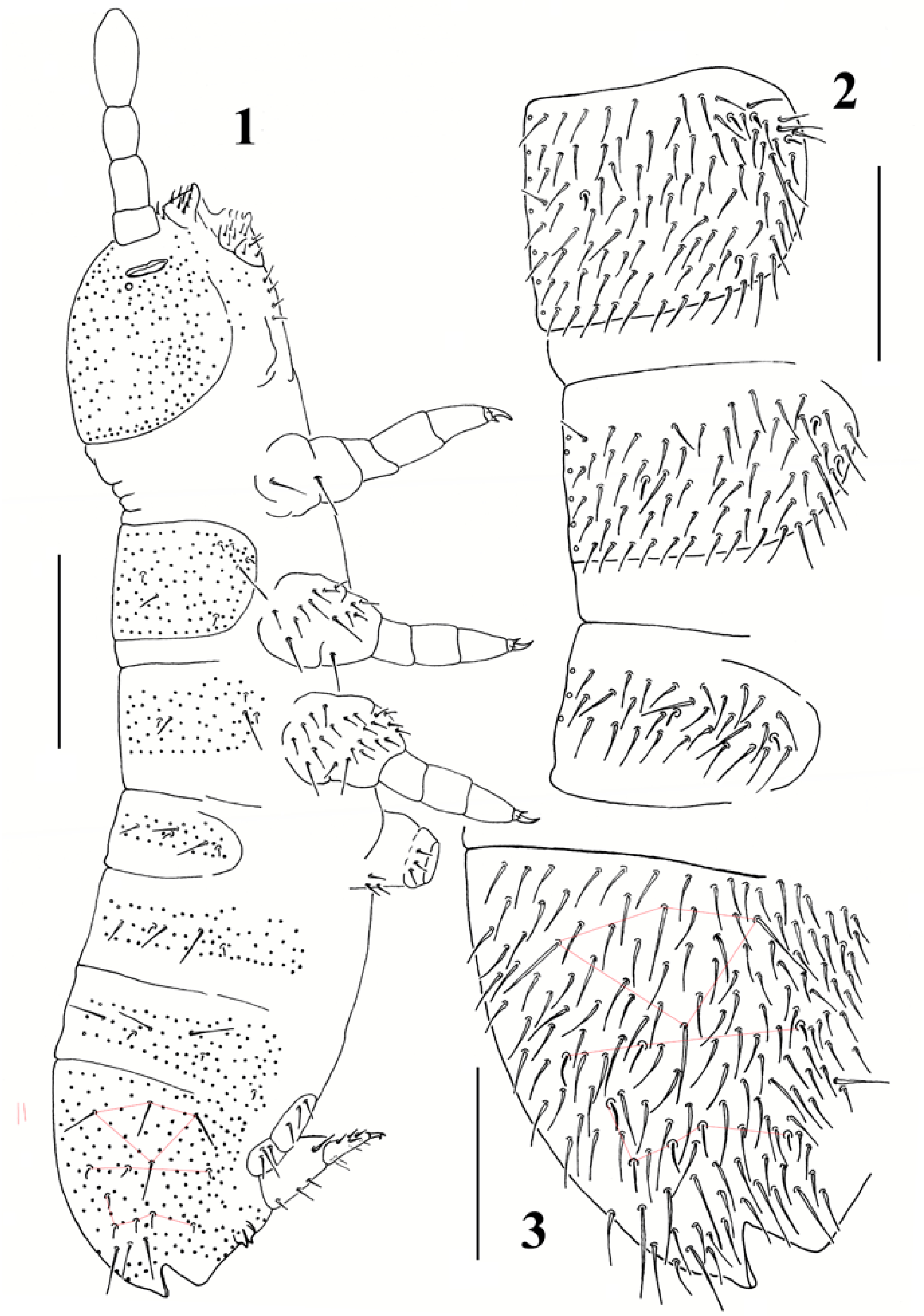
Sousa, J.P.; Gama, M.M.; Pinto, C.; Keating, A.; Calhôa, F.; Lemos, M.; Castro, C.; Luz, T.; Leitão, P. & Dias, S. 2004. Effects of land-use on Collembola diversity patterns in a Mediterranean landscape. *Pedobiologia*, **48**: 609-622.

Stach, J. 1947. The apterygotan fauna of Poland in relation to the world fauna of this group of insects. Family Isotomidae. *Acta Monographica Musei Historiae Naturalis, Krakow*: 1-488.

Tabla 1.- Variaciones entre los ejemplares serbios y los ibéricos de *F. bogojevicae*.

	Ejemplares serbios	Ejemplares ibéricos
Longitud (mm)	hasta 1 mm	0.6-0.8
Sedas posteriores del manubrio	14-16	18
Mucrón:dens:manubrio	1:2.3:4.4	1:2.5-2.6:3.8-4.1
Macroseda 3 Abd III:Uña III	1.2	1.3
Macrosedas largas Abd V-VI:Uña III	1.7-2.1	2-2.5
OPA:Uña III	1.9-2.0	2.0-2.4

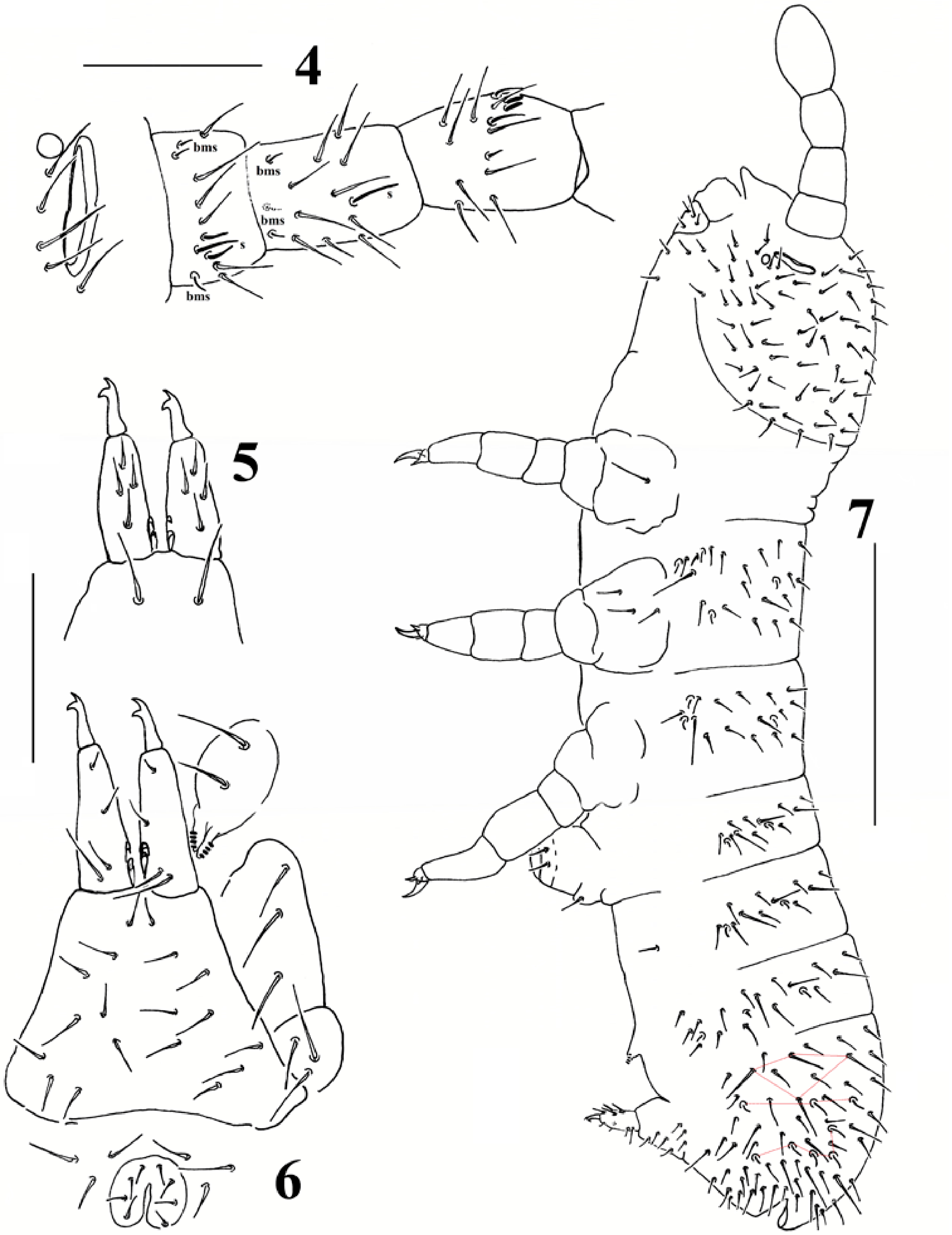
1



2

3

Figs. 1-3.- *Folsomia bogojevicae*. **1.-** Hábito y quetotaxia de una hembra. **2.-** Quetotaxia dorsal del Tor II-Abd I. **3.-** Quetotaxia dorsal de Abd IV-VI. Escala 1: 0.1 mm. Escalas 2-3: 0.05 mm.



Figs. 4-7.- *Folsomia bogojevicae*. **4.-** OPA y Ant I-III. **5.-** Región anterior de dens y manubrio. **6.-** Región posterior de furca y retináculo de un macho. **7.-** Hábito y quetotaxia de un ejemplar juvenil. Escalas 4-6: 0.03 mm. Escala 7: 0.1 mm.

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Háva (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 431-434

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Macrohyliota philippinensis sp. nov. (Coleoptera: Silvanidae: Brontinae), a new species from the Philippines.

Jiří Háva

Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences Kamýcká 1176, CZ-165 21, Prague 6 - Suchdol, Czech Republic. e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

Abstract: The species *Macrohyliota philippinensis* **sp. nov.** (Coleoptera: Silvanidae: Brontinae) from the Philippines (Luzon, Mindanao) is described, illustrated and compared with similar species. A list of the species within the genus *Macrohyliota* Thomas, 2003 is provided.

Key words: Coleoptera, Silvanidae, Brontinae, *Macrohyliota*, taxonomy, description, the Philippines.

Resumen: ***Macrohyliota philippinensis* sp. nov. (Coleoptera: Silvanidae: Brontinae), una nueva especie de Filipinas.** Se describe e ilustra la especie *Macrohyliota philippinensis* **sp. nov.** (Coleoptera: Silvanidae: Brontinae) de Filipinas y se compara con especies similares. Se proporciona una lista de las especies del género *Macrohyliota* Thomas, 2003.

Palabras clave: Coleoptera, Silvanidae, Brontinae, *Macrohyliota*, taxonomía, descripción, Filipinas.

Recibido: *19 de diciembre de 2016*
Aceptado: *23 de diciembre de 2016*

Publicado on-line: *30 de diciembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:D844D5AF-0426-43AB-9E4B-BD7457C48207

Introduction

The genus *Macrohyliota* Thomas, 2003 belongs to the family Silvanidae, subfamily Brontinae and tribe Brontini (Thomas 2001, 2004, McElrath *et al.* 2015) and actually contains 7 species (Thomas 2004, Yoshida & Hirowatari 2016).

Macrohyliota can be distinguished from other genera in the subfamily Brontinae, tribe Brontini, by their relatively large, loosely jointed bodies, with a brown, granular incrustation that obscures the surface sculpture to a greater or lesser extent (individuals of two included species lack the incrustation). Individuals of most of the species have a tooth or carina on the mesotibia, and in most species there are small mandibular horns in the males.

Material and methods

The size of the beetles and of their body parts can be useful in species recognition and thus the following measurements were made:

Total length (TL) – linear distance from anterior margin of pronotum to apex of elytra.
Elytral width (EW) – maximum linear transverse distance.

Deposition of type material:
JHAC - Jiří Háva, Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-West, Czech Republic.
JHRC - Jan Hrdlička, private collection, Praha, Czech Republic.

Specimens of the presently described species are provided with red, printed labels with the text as follows: "HOLOTYPE [or PARATYPE, respectively] *Macrohyliota philippinensis* sp. nov. Jiří Háva det. 2016".

Description

Macrohyliota philippinensis **sp. nov.**
(Figs. 1-3)

Type material. Holotype (♂): Philippines, Eastern Luzon, Sierra Madre, Disimongal, Madela, Quirino, April 2016, native collector, (HNHM). Paratypes: (1♀): same data as Holotype, (JHAC); (1♂): Philippines, North Luzon, Banaue, Ifugao, July 2016, native collector, (JHRC), (1♂, 2♀♀): Philippines, Mindanao, Davao del Sur, Kapatagan, July 2016, native collector, (1♂, 1♀ JHAC, 1♀ JHRC).

Description.

Male. Body length from anterior margin of clypeus to apex of elytra measured along the median line: 9.7-10.3 mm. Surface reddish-brown to blackish-brown; antennae and elytra darker than rest of body, legs somewhat lighter. Surface well encrusted by setation (Figs. 1a-1b).

Head (Fig. 2) transverse, rounded. Eyes large, longer than wide, prominent, length about 3/8 head length. Temples moderate in size, relatively broad, length about 1/5 eye length. Dorsal punctation dense, strong; ventral surface with denser punctation than dorsum. Paired distinct longitudinal small cavities on ventral neck. Labrum semicircular, densely pubescent, with many short to long setae except basally. Antennae relatively thick and long; pubescence moderately dense. Mandibles triangular, bidentate, teeth protruding apically, with a tooth on inner side wider than that on outer side with many dense, thin setae along inner margin and few long setae somewhat densely clustered around outer lateral margins; molae widely protruding posteriorly; mycangial cavities small, located basally; male mandibular horn stout dorsally, located on anterior outer lateral margin, with many medium-length setae.

Thorax and abdomen. Pronotum square, longer than wide, including lateral teeth (Fig. 2). Mesoventrite relatively narrow, its length of about half pronotum length, metaventrite moderately large, about 1.5 times wider than mesoventrite; intercoxal process of mesocoxae narrow, a little wider than intercoxal process of procoxae; intercoxal process of metacoxae narrow, a little narrower than intercoxal process of procoxae. Punctation comparatively dense on pronotum, in posterior half of prosternum, meso- and metaventrite relatively sparse in anterior half of prosternum. Abdomen about twice longer than width, covering about 3/5 of elytra underside; punctational most as dense as on metaventrite.

Elytra. Elongate, maximum width 2.3-2.6 mm. Punctures narrower than interstices. Lateral margins very narrowly flattened, flattened areas extended to about anterior angles.

Male genitalia as in Figs. 3a-3b.

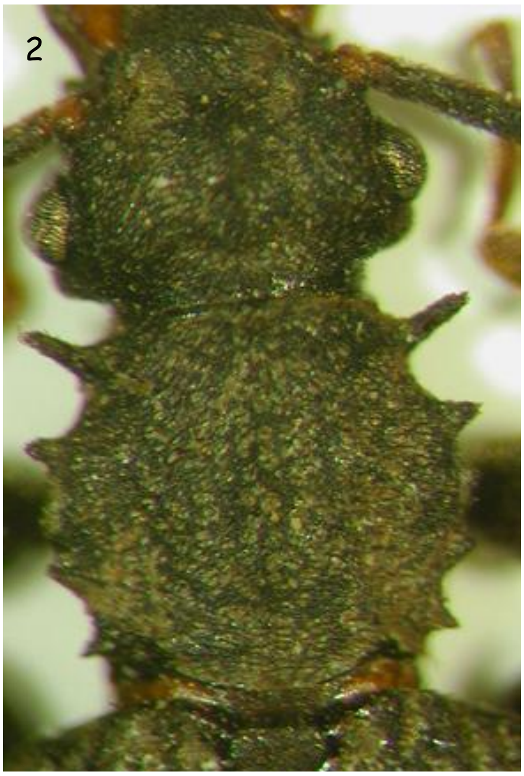
Sexual dimorphism. Male have mandibular horns on outer sides of dorsal mandibles longer.

Differential diagnosis. The new species is similar to Macrohyliota gracilicornis, but can be distinguished by its lateral pronotal teeth and microsculpture onthe head and pronotum. It can be also distinguished by the male genital structure.

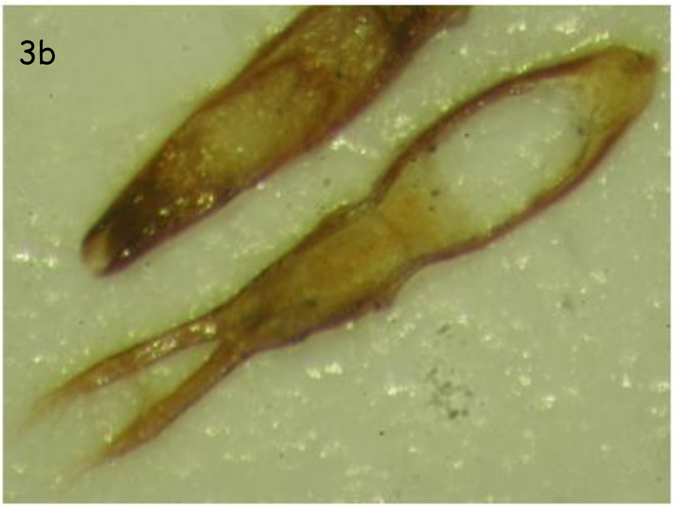
Etymology. Named according to the country where the holotype was found.







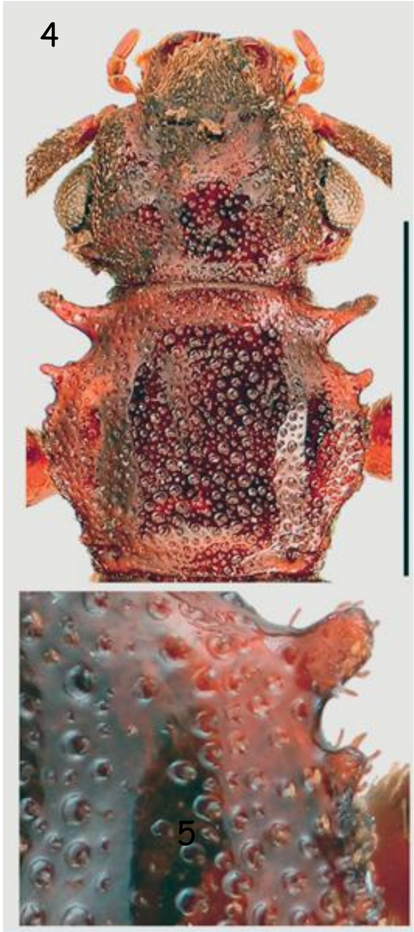




Figs. 1-3.- *Macrohyliota philippinensis* **sp. nov.**: **1a, b.-** Habitus dorsal aspect. **2-** Head and pronotum. **3a, b-** Tegmen, median lobe, dorsal view.

Fig. 4.- Head and pronotum of *Macrohyliota gracilicornis* (Arrow, 1901), holotype with its surface structures on anterolateral regions of pronotum. Scale: 2.0 mm. (According to Yoshida & Hirowatari, 2016).

Fig. 5.- Male genital organs of *Macrohyliota gracilicornis* (Arrow, 1901), holotype. **a.-** Tegmen, dorsal view. **b.-** Median lobe, dorsal view. **c.-** Apex of median lobe, ventral view. (According to Yoshida & Hirowatari, 2016).



List of species

Macrohyliota bicolor (Arrow, 1901): Australia: Tasmania, Victoria.
Macrohyliota gracilicornis (Arrow, 1901): Malaysia, Sumatra, Japan, Taiwan, New Zealand, New Guinea.
Macrohyliota lucius (Pascoe, 1862) (=*Brontes australis* Erichson, 1842): Australia.
Macrohyliota militaris (Erichson, 1842): Australia.
Macrohyliota philippinensis **sp. nov.**: Philippines: Luzon, Mindanao.
Macrohyliota sculptus Yoshida & Hirowatari, 2016: Taiwan.
Macrohyliota spinicollis (Gory, 1829) (=*Brontes atratus* Reitter, 1877): India.
Macrohyliota truncatipennis (Heller, 1898): SE Asia, Celebes.

Acknowledgements

I am very much indebted to Jan Hrdlička (Prague, Czech Republic), for his help with the material from the Philippines and to Prof. Miloslav Rakovič (Czech Republic) for revision of the English manuscript. The research was supported by the Internal Grant Agency (B0118/004), Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences Prague.

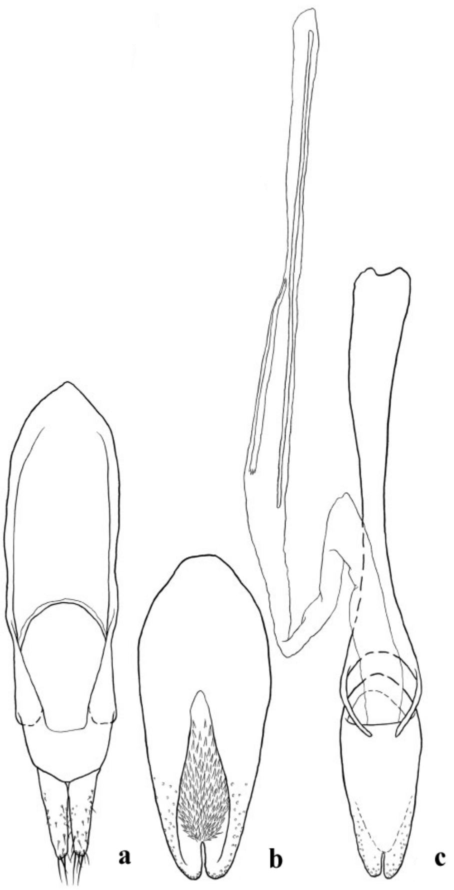
References

Thomas, M.C. 2004. The Brontini of the world: A generic review of the tribe (Coleoptera: Silvanidae: Brontinae). *Insecta Mundi* **17**(1-2) [2003]: 1-31.

Thomas, M.C. 2011. A new genus and species of brontine Silvanidae from Australia (Coleoptera: Cucujoidea). *Insecta Mundi* **0154**: 1-8.

McElrath, T.C.; Robertson, J.A.; Thomas, M.C.; Osborne, J.; Miller, K.B.; McHugh, J.V. & Whiting, M.F. 2015. A molecular phylogenetic study of Cucujidae s.l. (Coleoptera: Cucujoidea). *Systematic Entomology* **40**: 705-718.

Yoshida, T. & Hirowatari, T. 2016. Taxonomic Revision of the Tribe Brontini (Coleoptera: Silvanidae) in Japan and Taiwan With Reference to Their Larval and Pupal Morphologies. *Annals of the Entomological Society of America* **109**(2): 252-279.



5

ISSN: 1989-6581

www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos

Herrmann *et al.* (2016)

ARQUIVOS ENTOMOLÓXICOS, **16**: 435-438

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

A new species of the genus *Anthrenus* (s. str.) from Zambia (Coleoptera: Dermestidae: Megatomini).

Andreas Herrmann [1], Marcin Kadej [2] & Jiří Háva [3]

[1] Bremervörder Straße 123, D-21682 Stade, GERMANY. e-mail: herrmann@coleopterologie.de

[2] Department of Invertebrate Biology, Evolution and Conservation, Institute of Environmental Biology, Faculty of Biological Science, University of Wrocław, Przybyszewskiego 65, PL-51-148 Wrocław, POLAND. e-mail: marcin.kadej@uwr.edu.pl

[3] Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences Kamýcká 1176, CZ-165 21, Prague 6 - Suchdol, CZECH REPUBLIC. e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

Abstract: *Anthrenus klichai* **sp. nov.** from Zambia is described, illustrated and compared with the related species *Anthrenus (s. str.) kantneri* Háva, 2003 (Malawi, Mozambique, Tanzania, Zimbabwe).
Key words: Coleoptera, Dermestidae, *Anthrenus*, Zambia.

Resumen: Una nueva especie del género *Anthrenus* (s. str.) de Zambia (Coleoptera: Dermestidae: Megatomini). Se describe e ilustra la especie *Anthrenus klichai* **sp. nov.** de Zambia y se compara con la especie cercana *Anthrenus (s. str.) kantneri* Háva, 2003 (Malawi, Mozambique, Tanzania, Zimbabwe).
Palabras clave: Coleoptera, Dermestidae, *Anthrenus*, Zambia.

Recibido: *22 de diciembre de 2016*
Aceptado: *27 de diciembre de 2016*

Publicado on-line: *30 de diciembre de 2016*
urn:lsid:zoobank.org:pub:405B280A-CEEB-4790-BF44-516B39125E96

Introduction

The genus *Anthrenus* Geoffroy, 1762 is one of the 62 genera known within the family Dermestidae and includes approximately 280 species worldwide (Háva 2015). The short morphological characteristic of the genus have been provided by Beal (1998) and Kadej (2011). The new species of *Anthrenus* described herein was collected by the Czech entomologist Miroslav Klícha from Kafue National Park in Zambia (the country located in South Africa). The African continent is still a challenge for taxonomists and naturalists. New taxa of Dermestidae are still being discovered and described from many parts of the Afrotropical zone (e.g. Herrmann *et al.* 2015, 2016; Kadej & Háva 2015, 2016).

Material and methods

The specimen was stored for 5 days in a solution of 1% pepsin in hydrochloric acid to free it roughly from protein tissues and making the extremities of the body moveable. The abdomen was disconnected from the body and glued upside-down onto the same cardboard plate, just behind the beetle. Before this the genitalia was excluded and then cleaned with a fine needle in a drop of 99 percent glycerol. Afterwards it was also glued onto the plate behind the beetle, firmly embedded in a drop of a solution consisting of polyvinylpyrrolidone, aqua demineralisata and diglycerin (the liquid

solution becomes permanently solid after a few minutes). Photos of body and abdomen were taken with a digital SLR camera Sony Alpha 35, connected with an objective Nikon CF N Plan Achromat 4x 160/- and extension rings; for the photos of the genitalia and antenna a Bresser Junior USB-Handmikroskop at 200x magnification was used. Because of the low depth of field all photos were taken as layered images, afterwards combined on a PC by software. Nomenclature and systematic in this paper follow Háva (2015).

Because the size of the beetles as well as of their body parts can be useful in species recognition, the following measurements were made:

a) total length (TL) – linear distance from anterior margin of pronotum to apex of elytra.
b) pronotal length (PL) – maximal length measured from anterior margin to posterior margin.
c) pronotal width (PW) – maximal linear transverse distance.
d) elytral length (EL) – linear distance from shoulder to apex of elytron.
e) elytral width (EW) – maximal linear transverse distance.

The specimen of the described species is provided with a red, printed label showing the following text: "HOLOTYPUS *Anthrenus (s. str.) klichai* sp. n., A. Herrmann, M. Kadej & J. Háva det. 2016".

Description

***Anthrenus (s. str.) klichai* sp. nov.** (Figs. 1, 3, 5, 7)

Type material. Holotype (♂): "Zambia, Kafue National Park, Mumbwa, 30.11.-2.12.2010, leg. Miroslav Klícha". The Holotype is deposited in the collection of the first author.

Description.

Body short and oval, cuticula on dorsal and ventral surface entirely shiny black to darkish brown. Body measurements (in mm): TL 2.4, PL 0.6, PW 1.4, EL 1.8, EW 1.7. Head densely and coarsely punctuate; the puncture hardly visible since hidden by scales. Maxillary palpi and labrum brown. Eyes large with erected and extreme short microsetae. Ocellus present on front. Antennae reddish brown, 11-segmented, the first two segments as well as the club somewhat darkened; antennal club with 3 antennomeres, the last segment roughly twice as long as the two preceding combined, the whole club half as long as the preceding antennomeres I-IX (see Fig. 3).

Pronotum broadest at the hind edges, narrowed towards the front, the apical border rendered and in the middle conspicuously proceeded towards the scutellum, shiny blackish, punctured as in the head, quite densely covered with black, brown and whitish scales which are distinctly bigger than those on the head, building indistinct and blurred spots and maculae; pronotal lateral margins smooth, untoothed. Scutellum very small, triangular. Puncture and scales of the elytra as in the pronotum, some brighter scales form a very indistinct cross in the anterior part just behind the scutellum; humeri with a flat bump each (see Fig. 1). Mesosternum covered with more or less bright scales mainly. Legs brown with a few fine brown hairs at the edges, tarsi darkened and much shorter than the tibiae, the underside of the femora covered quite densely with small bright scales. Abdominal ventrites I-V black, distinctly and finely punctured, covered densely with yellowish scales; only some parts with brownish and grayish scales (see Fig. 7). Male genitalia as shown in Fig. 5.

Female. Unknown.

Differential diagnosis. The new species looks habitually similar to *Anthrenus (s. str.) kantneri* Háva, 2003 but differs in the form of the genitalia. The paramers are much bended and narrower than in *A. kantneri*; moreover, the aedeagus is narrower at its base than in *A. kantneri* (see Fig. 5). Furthermore, the segments of the antenna club are relatively broader in the new species and the club is separated more distinctly from the preceding antennomeres I-IX (see fig. 2). From all other species, *Anthrenus*

(s. str.) klichai **sp. nov.** differs by the arrangement of elytral spots built by scales in combination with the form of the genitalia and antennal club.

Etymology. Patronymic, the name is dedicated to the coleopterist Miroslav Klícha (Czech Republic), the collector of this new species.

Acknowledgements

A special thank goes to Miroslav Klícha (Czech Republic) for generously sparing his interesting material to the first author.

References

BEAL, R.S., Jr. 1998. Taxonomy and biology of Nearctic species of *Anthrenus* (Coleoptera: Dermestidae). *Transactions of the American Entomological Society*, **124**: 271-332.

HÁVA, J. 2015. *World Catalogue of Insects. Volume 13*. Dermestidae (Coleoptera). Leiden/Boston: Brill, xxvi + 419 pp.

HERRMANN, A.; KADEJ, M. & HÁVA, J. 2015. Contribution to the knowledge of genus *Attagenus* (Coleoptera: Dermestidae) from South Africa. The complex of *Attagenus capensis* with description of five new species. *Studies and Reports, Taxonomical Series*, **11**(1): 277-287.

HERRMANN, A.; HÁVA, J. & KADEJ, M. 2016. A new *Attagenus* species (Coleoptera: Dermestidae) from South Africa. *Folia Heyrovskyana*, ser. A, **24**(1): 17-20.

KADEJ, M. 2011. New Species of *Anthrenus* Geoffroy, 1762 (Coleoptera: Dermestidae) from California, with a Key to the Nearctic species. *Coleopterists Bulletin*, **65**(3): 309-314.

KADEJ, M. & HÁVA J. 2015. Description of a new species of *Attagenus* Latreille, 1802 from Republic of South Africa (Coleoptera: Dermestidae: Attageninae). *African Entomology*, **23**(2): 439-442.

KADEJ, M. & HÁVA J. 2016. A new species of *Orphinus* Motschulsky, 1858 (Coleoptera, Dermestidae) from Tanzania. *African Entomology*, **24**(2): 432-436.



Figs. 1-2.- Habitus of male: **1.-** *Anthrenus (s. str.) klichai* **sp. nov.** (Holotypus). **2.-** *Anthrenus (s. str.) kantneri* Háva, 2003.



Figs. 3-4.- Antenna of male: **3.-** *Anthrenus (s. str.) klichai* **sp. nov. 4.-** *Anthrenus (s. str.) kantneri* Háva, 2003.



Figs. 5-6.- Genitalia of male: **5.-** *Anthrenus (s. str.) klichai* **sp. nov. 6.-** *Anthrenus (s. str.) kantneri* Háva, 2003.



Figs. 7-8.- Abdomen of male: **7.-** *Anthrenus (s. str.) klichai* **sp. nov. 8.-** *Anthrenus (s. str.) kantneri* Háva, 2003.

Fe de Erratas / *Errata*

(2016) *Arquivos entomolóxicos*, **16**

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Zapata de la Vega, J.L. & Sánchez-Ruiz, A. 2016. *Cebrio parvicollis* Dieck, 1870: redescripción, designación de neotipo y nueva sinonimia (Coleoptera: Elateridae: Elaterinae: Cebrionini). *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 397-404.

☒ **Página / Page 401: Donde se dice / *Where it's said*:**

El estudio del material de *C. parvicollis* revela un nuevo caso de variabilidad interespecífica ligada a la coloración...

☑ **Página / Page 401: Debe cambiarse por / *Must be changed to*:**

El estudio del material de *C. parvicollis* revela un nuevo caso de variabilidad intraespecífica ligada a la coloración...

☒ **Página / Page 404: Donde se dice / *Where it's said*:**

Fig. 6.- Primeros artejos del Holotipo de *C. cardenalis*.

Fig. 7.- Últimos artejos del Neotipo de *C. parvicollis*.

☑ **Página / Page 404: Debe cambiarse por / *Must be changed to*:**

Fig. 6.- Últimos artejos del Neotipo de *C. parvicollis*.

Fig. 7.- Primeros artejos del Holotipo de *C. cardenalis*.

NOTA / NOTE

Háva, J. 2016. *Macrohyliota philippinensis* sp. nov. (Coleoptera: Silvanidae: Brontinae), a new species from the Philippines. *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 431-434.

☑ **También debe añadirse / *Also to be added*:**

Página / Page 431: Deposition of type material:

JHAC - Jiří Háva, Private Entomological Laboratory & Collection, Únětice u Prahy, Prague-West, Czech Republic.

JHRC - Jan Hrdlička, private collection, Praha, Czech Republic.

HNHM - Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungary

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Normas generales: *Arquivos entomolóxicos* es una revista en la que tienen cabida trabajos, reseñas y comentarios relacionados con la Entomología en cualquiera de sus aspectos. La revista está disponible actualmente sólo en formato electrónico en http://www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos, si bien podrá ser también publicada en formato impreso en el futuro.

La revista se articula en secciones, agrupadas de forma general en trabajos originales (artículos, notas, notas breves y *fragmenta*) y trabajos de revisión o divulgación. Los Editores se reservan el derecho a designar la sección concreta en la que incluir los artículos aceptados para publicación. La aceptación de artículos queda sujeta al criterio del Comité Editorial. Éste no hará tareas de revisión, sino únicamente decidirá si un artículo cumple o no con los criterios exigibles para su publicación. La revista no dispone de revisores externos. No obstante el autor puede solicitar la revisión por parte de un máximo de dos evaluadores, designados por él mismo, y que deben ser aprobados por el Comité Editorial. El Comité Editorial no se hace responsable de las opiniones expuestas ni de los contenidos de los trabajos, que serán responsabilidad única de los autores.

Presentación de trabajos: Los artículos estarán redactados únicamente en gallego, portugués, español (castellano) o inglés. Serán remitidos al Comité Editorial mediante un fichero adjunto a través de correo electrónico a la dirección arquivos@aegaweb.com. En dicho correo deberán decir expresamente si desean que su trabajo sea evaluado por revisores externos. En ese caso deberán adjuntar el nombre, dirección de dichos revisores, así como sus direcciones de correo electrónico. En caso contrario se entenderá que los autores desean que el trabajo sea evaluado por el Comité Editorial. Los comentarios de eventuales revisores en ningún caso podrán ser anónimos.

Admisión de trabajos: Una vez que el artículo sea admitido por el Comité Editorial se informará al autor, quien recibirá una copia en pdf del mismo. Una vez dado el visto bueno, el trabajo será incluido en el número de la revista en curso de publicación, disponible de forma inmediata on-line en la web de la revista. El Comité Editorial se reserva la difusión gratuita del artículo a través de una lista de distribución. Los autores no tienen derecho a recibir la revista en su edición en formato impreso, si ésta se llegase a producir, lo que sería quedaría sujeto a la edición de nuevas normas a criterio de los editores.

Normas de redacción para artículos originales:

- Apartados: Cada artículo podrá ser dividido en apartados a criterio del autor, aunque con los siguientes apartados obligatorios:
1.- Título.
2.- Nombre y dirección del autor o autores.
3.- Resumen. Si el artículo está escrito en lengua diferente al inglés, deberá incluirse un *abstract* en esta lengua, que comenzará por el título del artículo traducido al inglés.
4.- Palabras clave: Con un máximo 10. Comenzarán por las relativas a taxones finalizando con las del ámbito geográfico.
5.- *Key words*: Lista de palabras clave en inglés.
6.- Referencias bibliográficas. Incluirá exclusivamente las referencias citadas en el artículo, en forma de lista ordenada alfabéticamente por autores y, dentro de cada autor, de forma cronológica. En el caso de dos o más obras del mismo autor y año, se hará constar una letra a continuación del año (1990a, 1990b,...).

- Notas breves: constarán únicamente de título, nombre y dirección del autor o autores, palabras clave (con máximo de cinco), *key words*, texto sin apartados y referencias bibliográficas con máximo de dos. Podrá incluirse un máximo de una figura o tabla.

- *Fragmenta*: aportaciones faunísticas que no tengan posibilidad de publicación bajo formatos más convencionales. Constarán de título (con el siguiente esquema: Orden. Familia. Título), nombre y dirección del autor o autores, palabras clave (5, incluyendo obligatoriamente: orden, familia, país, región geográfica o política a que se refiere el estudio y el término *faunística*), *key words*, texto (que será un listado de especies con:

localidad, U.T.M. o coordenadas geográficas, altitud si es procedente, fecha y legatario). No incluirá figuras ni tablas. Podrá incluirse de forma voluntaria una breve introducción con datos explicativos como periodo de realización del estudio, descripción de la zona de estudio, colección donde están depositados los ejemplares, etc., así como la mención a la fuente bibliográfica en la que se basa la nomenclatura utilizada en el texto [Ejemplo: Coleoptera. Curculionidae. Curculiónidos capturados en la Playa del Inglés (Tenerife) en marzo de 2010. / Palabras clave: Coleoptera, Curculionidae, España, Islas Canarias, Faunística].

- Figuras y tablas:
1.- Se admiten figuras, mapas, esquemas, etc. en blanco y negro o color.
2.- Las figuras y tablas se numerarán en el texto, siguiendo una única numeración correlativa en caso de que sean varias las que se citan en él. Se enviarán por correo electrónico por separado del texto, nunca integradas en el mismo. La resolución mínima aceptable para las figuras debe ser de 350 ppp.
3.- Tablas: Seguirán una numeración independiente de las figuras.
4.- Pies de figuras y tablas: Al final del texto del artículo debe incluirse el pie de figuras y tablas, en el mismo idioma del artículo.

- Anexos: Las listas extensas de citas geográficas, coordenadas UTM, listas amplias de especies, etc., deben figurar como anexo/s.

- Cartas a los Editores: Cualquier tipo de comunicación con los Editores podrá ser publicada si es considerada de interés, con el consentimiento del autor, en el momento que se estime adecuado. En el caso de que su contenido aluda a una tercera parte, se le comunicará al autor aludido los términos de dicha carta para que pueda realizar una réplica si lo considera oportuno, siempre antes de su publicación, teniendo cabida una única contraréplica. La secuencia de comunicados se publicará al final del último trabajo aceptado del volumen correspondiente. Sólo de forma excepcional, y exclusivamente cuando el comité editorial estime que sea de interés para la comunidad científica, se admitirán nuevas réplicas, siempre antes del cierre de la revista. El Comité Editorial velará por el cumplimiento estricto de las normas de estilo de *Arquivos Entomolóxicos* y se reservará la prerrogativa de admitir o no para su publicación los contenidos de los escritos, previa comunicación en tiempo y forma a los autores.

Normas de redacción para trabajos de divulgación, reseñas y comentarios: El formato de los artículos en este apartado es libre, con la única obligatoriedad de incluir Título y Nombre y dirección o correo electrónico del autor o autores.

Normas generales de redacción, recomendaciones y normas de estilo:
1.- Los trabajos deben ser enviados en formato Word, con tipo de letra Times New Roman 12.
2.- No deben utilizarse diferentes tipos ni tamaños de letra, sangrados especiales, espaciados, etc.
3.- Se respetarán las normas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ) y se seguirán sus recomendaciones.
4.- Al citar por primera vez en un trabajo el nombre de una especie debe ir acompañado por el del género completo, sin abreviar. En citas posteriores puede ser abreviado.
5.- Al citar un taxón por primera vez debe ir acompañado por nombre no abreviado de autor y año.
6.- Cuando se cite una referencia bibliográfica se hará constar siempre el apellido del autor y el año.
7.- Los nombres geográficos deben estar escritos de acuerdo a la actual terminología oficial.
8.- No se admitirán expresiones o comentarios ofensivos o de mal gusto. De forma específica, los editores no admitirán artículos de opinión sobre trabajos u obras de otros autores, que contengan expresiones injuriosas, insultantes, despectivas o de cualquier otra índole que resulten en menoscabo de la persona aludida.

Arquivos Entomolóxicos, *Revista galega de Entomoloxía.* http://www.aegaweb.com/arquivos-entomoloxicos
Correspondencia y envío de originales: arquivos@aegaweb.com

GUIDELINES FOR AUTHORS

General guidelines: *Arquivos entomolóxicos* is a free scientific e-journal that publishes papers, reviews and comments on Entomology in its broadest sense. The journal is at the present time only available in its on-line format at http://www.aegaweb.com/arquivos_entomoloxicos, although a printed version may also be published in the future.

The journal is divided into sections, generally grouped into original works (articles, notes, short notes and *fragmenta*) and review or divulgation papers. The Editors reserve the right to include the submitted paper in a particular section. The acceptance of papers is subject to the criteria of the Editorial Board, which doesn't afford revision tasks. The journal does not have external reviewers. However the authors may ask for review by a maximum of two referees, chosen by themselves, after the approval of the Editorial Board. The Editorial Board is not responsible for the opinions expressed nor the contents of any published paper, which are the sole responsibility of the authors.

Submission of papers: Papers submitted to AE should be only written in Galician, Portuguese, Spanish or English. These papers should be e-mailed to the Editorial Board as an attachment to arquivos@aegaweb.com. The request for external reviewers should be mentioned in this e-mail along with the name of referees and their e-mail addresses. Otherwise it means that authors want the work to be only assessed by the Editorial Board. Comments from any reviewer should never be anonymous.

Admission of papers: Once the article is accepted by the Editorial Board the authors will receive a draft of the paper for the final acceptance. Once given the approval, the work will be included in the ongoing volume of the journal, and will be immediately available on-line at the journal's website. The Editorial Board reserves the rights for the dissemination of any paper for free through a distribution list. The authors are not entitled to receive the magazine in an eventual printed edition, which would be distributed under new editorial rules and according to Editor's criteria.

Writing guidelines for original articles:

- Sections: Each article should be divided into sections at the discretion of the author, but the following sections should be mandatory:
1. - Title.
2. - Name and address of the author (or authors).
3. - Abstract. If the article is written in a language other than English, a summary should be included in this language, beginning with the article title translated into English.
4. – Key words: Maximum up to 10. Beginning with relatives to taxa and ending with geographical ones, both in original language and English.
5. – Bibliographical references. Containing only those references cited in the article as a list arranged alphabetically by author and chronologically within the same author. In the case of two or more works by the same author and year, it should contain one letter after the year (1990a, 1990b,...).

- Short notes: Containing only title, name and address of authors, keywords in the original language (maximum 5), key words in English, text sections and 2 references as a maximum. Only one figure or table is allowed.

- *Fragmenta*: faunal contributions with no possibility of being included under more conventional formats. Containing only title (with the following scheme: Order. Family. Title), name and address of authors, keywords in original language (5, including always: order, family, country, geographic or political region referred to and the word "Faunistics"), key words in English, text (which should be a list of species with: location, U.T.M. or geographical coordinates, altitude if appropriate, date and collector). No figures or tables allowed. A brief introduction with some relevant data (period of the study, description of the area, collection where materials are deposited in, etc..,) as well as a reference in which the nomenclature used in the text is based on, it can voluntarily included [Example: Coleoptera. Curculionidae. Weevils captured in Playa del Inglés (Tenerife) in March 2010. / Keywords: Coleoptera, Curculionidae, Spain, Canary Islands, Faunistics].

- Figures and tables:

1. - Black and white or coloured figures, maps and diagrams are allowed.
2. – These figures and tables should be numbered in the text, following a consecutively numbering if several are cited therein. They must be e-mailed separately, never taking part of the text, with at least a minimum resolution of 350 dpi.
3. – Tables, numbered independently of figures.
4. - Feet notes of figures and tables should be included at the end of the article in the same language used in it.

- Appendices: Extended lists of records, geographic coordinates, comprehensive lists of species, etc., should be included as appendices.

- Letters to the Editors: Communications shared with the Editors may be published in case of interest, prior acceptance from the author. Authors alluded will be informed before the publication in order to allow them to give an answer. A second reply is allowed. The sequence of answers and replies will be published at the end of current issue. Exceptionally extra replica can be published under the judgement of the Editors. The Editorial Board will observe the compliance of the rules of style, furthermore it has the rights to accept or discard the letters, after notifying properly to the authors.

Rules for writing divulgation works, reviews, and comments: The format of the articles in this section is free, with the only requirement to include Title and Name and address of the author or authors.

General guidelines of writing, recommendations and style standards:

1.- Drafts must be sent in Word file format with Times New Roman 12 font.
2.- Do not use different types, font sizes, indentations, spaces, etc.
3.- The rules of the International Code of Zoological Nomenclature (ICZN) as well as its recommendations must be respected.
4.- The first mention of the name of a species in a work must be accompanied by complete name of genus, unabbreviated. In subsequent citations may be abbreviated.
5.– Citation of a taxon for the first time must be accompanied by non-abbreviated name of author and year of publication.
6.- Literature citation shall contain always the author's name and the year of publication.
7.- The geographical names must be written according to the current official terminology.
8.– Offensive or distasteful expressions or comments will be not admitted. Specifically, the editors do not accepted opinion articles about work or works of other authors, containing insulting expressions, offensive, despective or other circumstances that result in impairment of the person referred to.

Arquivos Entomolóxicos, *Galician Journal of Entomology*. http://www.aegaweb.com/arquivos-entomoloxicos
Correspondence and submission of originals: arquivos@aegaweb.com

Vol. 16
2016

****

Contenidos / Contents

AE

Vol. 16
2016

****

AE

Vol. 16
2016

****

AE

Vol. 16
2016

****

Vol. 16
2016

****